

PLAN DE ACCIÓN PARA *Amazona farinosa*.



1. INTRODUCCIÓN.

Como parte del Plan de Acción de Biodiversidad (PAB) de Minera Panamá S.A. (MPSA), hay el compromiso de elaborar Planes de Acción para la conservación de las especies de interés (EdIs) del Proyecto Mina de Cobre Panamá. El desarrollo e implementación de este plan es una de las estrategias de mitigación y tiene como objetivo lograr un impacto neto positivo sobre la biodiversidad, como se requiere para el cumplimiento de la norma de desempeño PS 6 de la Corporación Financiera Internacional.

Detalles del impacto del proyecto minero en general y el enfoque global de la protección de la biodiversidad por MPSA se describen en el PAB y el EsIA del Proyecto Mina de Cobre Panamá. El PAB también contiene medidas generales que son relevantes para varias o todas las Especies de Interés (EdI).

El presente documento describe el plan de acción para *Amazona farinosa*, especie que suele ser traficada en el mercado nacional e internacional de mascotas por lo que está protegida en Panamá.

2. JUSTIFICACIÓN PARA ELABORAR UN PLAN DE ACCIÓN PARA ESTA ESPECIE.

- Es considerada como especie Vulnerable (VU) en la Resolución DM-0657-2016 del 16 de diciembre de 2016, del Ministerio de Ambiente de Panamá.
- UICN considera a esta especie como Casi Amenazada (NT).
- Está incluida en el apéndice II del CITES, por ser una especie comercializada internacionalmente.

3. FECHA DE EJECUCIÓN Y REVISIÓN.

Ejecución: 3 años
Revisión: 3 años

4. REVISIÓN GENERAL DE LA ESPECIE.

4.1. Taxonomía.

Reino: Animalia	Filo: Chordata	Clase: Ave	Orden: Psittaciformes
Familia: Psittacidae	Género: <i>Amazona</i>	Especie: <i>Amazona farinosa</i>	

Tabla 1. Taxonomía actual de *Amazona farinosa*.

4.2. Distribución y abundancia.

Amazona farinosa se distribuye desde el sur de México hasta el norte de Bolivia y sur de Brasil. En Panamá de frecuente a común en ciertas localidades en bosque húmedo de tierras bajas y en (menor número) en las estribaciones de ambas vertientes; actualmente bastante, sino totalmente, ausente de las tierras bajas más secas de la vertiente del Pacífico, desde el oeste de Veraguas hasta el oeste de la provincia de Panamá; en Chiriquí occidental, al menos anteriormente, se extendía hasta la parte inferior de las tierras altas hasta alrededor de 1.5000 msnm, pero hay pocos informes recientes; común en la Isla de Coiba. En el área del Canal está ampliamente distribuido en los bosques del Caribe.



Figura 1. Mapa de distribución de *Amazona farinosa*. (UICN 2017).

4.3. Ecología.

4.3.1. Hábitat.

Esta especie habita grandes áreas de bosques tropicales perinnifolio de tierras bajas, palmerales, bosques deciduos, bosques de galería y cultivos próximos a los bosques (del Hoyo *et al.* 1997).

4.3.2. Hábitos Alimenticios.

Amazona farinosa se alimenta de frutas, bayas, flores, brotes de árboles y semillas. (del Hoyo *et al.* 1997).

4.3.3. Reproducción.

Se reproducen durante la estación seca y usualmente, la hembra pondrá 3 ó 4 huevos en una cavidad de un árbol muerto. La hembra incuba los huevos durante 26 días aproximadamente.

4.4. Amenazas generales.

- Pérdida del hábitat por las actividades de la agricultura, ganadería y extracción maderera.
- Comercialización de la especie para ser utilizada como mascota a nivel nacional e internacional.

4.5. Impacto del Proyecto Mina de Cobre Panamá sobre la especie.

Pérdida del hábitat de las poblaciones dentro de la huella del proyecto, por las acciones de construcción y operación.

4.6. Estatus de conservación.

La Resolución DM-0657-2016 del 16 de diciembre de 2016), del Ministerio de Ambiente de Panamá, la categoriza como una especie Vulnerable (VU). La UICN le da un estatus de conservación de Casi Amenazado (NT). Está incluida en el apéndice II del CITES.

4.7. Manejo actual de la especie.

No existe ninguna medida de conservación específica para la especie, sin embargo, dicha especie habita en muchas áreas dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, por lo que allí se encuentran protegidas *in situ*. Por el momento, no hay programas de conservación “*ex situ*” para la especie ya que actualmente no requiere este tipo de acción.

5. METAS.

5.1. Meta a largo plazo:

Lograr un balance neto positivo en las poblaciones de *Amazona farinosa* presentes en el área del Donoso.

5.2. Metas a corto plazo

- **Meta 1:** Apoyar en la conservación del Área de Uso Múltiple de Donoso, sitio en dónde se reporta la presencia de esta especie.
- **Meta 2:** Rescatar los nidos de esta especie, que se identifiquen dentro de las áreas que serán impactadas dentro de la huella del proyecto, incubarlos en la veterinaria y cuando los individuos puedan valerse por sí solos, liberarlos en áreas seguras que no vayan a ser afectadas, a corto ni mediano plazo, por el proyecto.

6. IMPLEMENTACIÓN.

Tópico 1: Apoyo a la Conservación de Áreas Protegidas alrededor de la huella del Proyecto Mina de Cobre Panamá, de manera que tanto esta especie, como cualquier otra, asegure sitios bien conservados para mantenerse “*in situ*”.

Temas relevantes:

- Actualmente las áreas protegidas alrededor de la huella del Proyecto (Parque Nacional Santa Fe, Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera y Área de uso Múltiple del Donoso) no cuentan con presupuesto para un real funcionamiento y aplicación de medidas de conservación efectivas.
- Actualmente La conexión entre el Área de Uso Múltiple de Donoso y el Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera es muy estrecha y es inexistente con el Parque Nacional Santa Fe, aunque los dos últimos si están interconectados entre sí.
- La Tasa normal de deforestación anual en el área del Donoso es alarmante y de no disminuir conlleva a la pérdida gradual del hábitat de esta especie.

Objetivos:

1. Proteger *in situ*, dentro de áreas protegidas y bien conservadas, no sólo a las especies de interés, sino a las diversas especies presentes en ellas.
2. Mantener la conectividad entre las áreas naturales protegidas de la zona de influencia del Proyecto Mina de Cobre Panamá de MPSA.

Acciones:

1. Apoyar económicamente al Parque Nacional Santa Fe, Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera y al Área de uso Múltiple del Donoso, para fortalecer la conservación de sus bosques y detener la acelerada tasa de deforestación de estas áreas.

Prioridad	Media
Indicador	Acuerdo entre Minera Panamá y la Ministerio de Ambiente para el apoyo económico de estas áreas protegidas.
Plazo de ejecución	1 año. Prorrogable.

Implementación	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA y Miambiente.
Responsable	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.

2. Verificar y analizar anualmente, mediante imágenes satelitales el avance de la deforestación en el área de Donoso y los Parques Nacionales adyacentes.

Prioridad	Alta
Indicador	Imágenes satelitales que muestren que la evolución de la cubierta forestal en el área del Donoso y los Parques Nacionales adyacentes.
Plazo de ejecución	1 vez cada año.
Implementación	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA y Miambiente.
Responsable	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.

Tópico 2: Ejecución del Plan de Rescate de Fauna del Proyecto Mina de Cobre Panamá, Rescatando los nidos (con huevos o pichones de la especie), proveer de cuidados veterinarios y liberarlos en el momento que estén listos para ello.

Temas relevantes:

- Durante las actividades de tala, pueden encontrarse nidos activos de esta especie, recién abandonados por los padres y el desarrollo de los pichones requerirá de su rescate y de ayuda ex situ en la veterinaria. No se espera se rescaten individuos adultos, ya que ellos se retiran debido al ruido que genera las actividades de socuela y tala, pero si se da, serán reubicados.

Objetivos:

1. Rescatar los nidos de esta especie, que se encuentren activos pero abandonados por los padres, cuidarlos en cautiverio y liberar a los individuos en el momento que puedan valerse por sí mismos.

Acciones:

1. Aplicar el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna del Proyecto Mina de Cobre Panamá, rescatando los nidos activos de *Amazona farinosa* en las áreas de intervención directa dentro de la huella del proyecto, darles cuidado en la clínica veterinaria y liberar a los individuos en sitios seguros, en el momento en que puedan valerse por sí mismos.

Prioridad	Alta.
Indicador	Informes de rescate de fauna, que indican el número de especímenes de esta especie rescatados y liberados.
Plazo de ejecución	3 años (Prorrogables)
Implementación	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.
Responsable	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.

7. BIBLIOGRAFÍA.

- Alvarez Del Toro, M 1980. Las Aves De Chiapas. Pub. Gob. Edo. De Chiapas. 270 P. 82 Láminas. Pp. 51.
- CITES. 2017. Appendices I, II and III to the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora". <http://www.cites.org/> (05 January 2017).
- Del Hoyo, J., Elliott, A. And Sargatal, J. (Eds.). 1994. Handbook Of The Birds Of The World. Vol.4. Lynx Ed., Barcelona.
- Delgado, F.S. 1997. Situación De Los Crácidos De Panamá. Pp. 345-349 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., And Olmos, F. (Eds.), The Cracidae: Their Biology And Conservation. Hancock House Publ., Wa.
- Estudillo, L. J. 1997. Los Crácidos: La Familia De Aves Neotropicales Más Amenazadas De Extinción Y Su Posible Restablecimiento Por La Reproducción En Cautiverio. Pp.117-123. In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., And Olmos, F. (Eds.), The Cracidae: Their Biology And Conservation. Hancock House Publ., Wa.
- IUCN. 2017. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 05 January 2017.
- Leopold, S. A. 1977. Fauna Silvestre De Mjxico. Imnr. Mjxico, D.F.
- McCoy, M. 1997. Country Report On Cracids Of Costa Rica. Pp. 298-313 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., And Olmos, F. (Eds.), The Cracidae: Their Biology And Conservation. Hancock House Publ., Wa.
- Pacheco, S. C. C. 1994. Hábitos Alimentarios Y Uso Estacional De Hábitat De La Pava Crestada (*Penelope Purpurascens*) En El Bosque Seco Tropical, Parque Nacional Santa Rosa, Costa Rica. Tesis De Maestría. Universidad Nacional. Programa Regional En Manejo De Vida Silvestre Para Mesoamérica Y El Caribe. Heredia, Costa Rica. 80 p.
- Ridgely, R. S. Y J. A. Gwynne. 1989. A Guide To The Birds Of Panama. Second Edition. Princeton University Press. 534 P.
- Wagner, H. O. 1953. Die Hockohhhner Der Sierra Madre De Chiapas /Mexiko. Ver`Ff. Überseemuseum Bremen, Reihe A, 2:105-128.

APÉNDICE 1: CRONOGRAMA.

	AÑO 1												AÑO 2												AÑO 3											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
TÓPICO 1																																				
Acción 1													→																							
Acción 2																																				
TÓPICO 2																																				
Acción 1																																				

→ Prorrogable

APÉNDICE 2: IMPLICACIÓN DE LAS ACCIONES EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS A CORTO PLAZO.

- **Meta 1:** Apoyar en la conservación del Área de Uso Múltiple de Donoso, sitio en dónde se reporta la presencia de esta especie.
- **Meta 2:** Rescatar los nidos de esta especie, que se encuentren en las zonas a impactar dentro de la huella del proyecto, incubarlos en la veterinaria y cuando los individuos puedan valerse por sí solos, liberarlos en áreas seguras que no vayan a ser afectadas, a corto ni mediano plazo, por el proyecto.

Acción	Acción (abreviada)	Meta 1	Meta 2
Tópico 1: Apoyo a la conservación de Áreas Protegidas alrededor de la huella del Proyecto			
1	Apoyo económico a áreas protegidas cercanas	X	
2	Verificación anual del avance de la deforestación en Donoso	X	
Tópico 2: Rescate de nidos, cuidado veterinario y reubicación de <i>Amazona farinosa</i>			
1	Aplicar Plan de Rescate y Reubicación de Fauna, rescatando los nidos activos encontrados durante las actividades dentro de la huella del proyecto.		X

PLAN DE ACCIÓN PARA *Ara ambiguus*



1. INTRODUCCIÓN.

Como parte del Plan de Acción de Biodiversidad (PAB) de Minera Panamá S.A. (MPSA), hay el compromiso de elaborar Planes de Acción para la conservación de las especies de interés (EdIs) del Proyecto Mina de Cobre Panamá. El desarrollo e implementación de este plan es una de las estrategias de mitigación y tiene como objetivo lograr un impacto neto positivo sobre la biodiversidad, como se requiere para el cumplimiento de la norma de desempeño PS 6 de la Corporación Financiera Internacional.

Detalles del impacto del proyecto minero en general y el enfoque global de la protección de la biodiversidad por MPSA se describen en el PAB y el EsIA del Proyecto Mina de Cobre Panamá. El PAB también contiene medidas generales que son relevantes para varias o todas las Especies de Interés (EdI).

El presente documento describe el plan de acción para la guacamaya verde, *Ara ambiguus*, especie que en Panamá está considerada en Peligro Crítico (CR).

2. JUSTIFICACIONES PARA ELABORAR UN PLAN DE ACCIÓN PARA ESTA ESPECIE.

- En la Resolución DM-0657-2016 del 16 de diciembre de 2016, Del Ministerio de Ambiente de Panamá, la especie está categorizada como En Peligro Crítico (CR).
- La UICN le adjudica un estatus de conservación de En Peligro (EN).
- Está incluida en el apéndice I de CITES.

3. FECHA DE EJECUCIÓN Y REVISIÓN.

Ejecución: 3 años

Revisión: 3 años

4. REVISIÓN GENERAL DE LA ESPECIE.

Es un ave con una longitud de 86-91 cm. Su cola es puntiaguda y muy larga, piel facial desnuda normalmente rosáceo mate (a veces blancuzco) con líneas de pequeñas plumas negras, pico negro, con la punta más gris. Principalmente verde amarillento claro; frente roja; parte inferior del dorso, rabadilla y subcaudales azul pálido; base de la cola (vista desde arriba) roja, punta y timoneras externas azules; plumas de vuelo (desde arriba) principalmente azules. Las alas son amarillas oliva por debajo.

Los individuos más jóvenes son parecidos a los adultos, solo que un poco más opaco y más color oliva. Es una especie que no presenta dimorfismo sexual (hembras y machos son morfológicamente iguales).

4.1. Taxonomía.

Reino: Animalia	Filo : Chordata	Clase: Aves	Orden: Psittaciiformes
Familia: Psittacidae	Género: <i>Ara</i>	Especie: <i>Ara ambiguus</i>	

Tabla 1. Taxonomía actual de *Ara ambiguus*.

4.2. Distribución y abundancia.

Ara ambiguus se distribuye desde Honduras hasta Ecuador occidental. En Panamá es la Guacamaya más ampliamente distribuida y menos rara, aunque actualmente es muy local a causa de la destrucción de su hábitat y la cacería. En años recientes se han recibido informes del oeste de Bocas del Toro, el norte de Veraguas, el suroeste de la Península de Azuero, el oeste de la provincia de Panamá (el valle alto del Río Bayano) y Darién. *Ara ambiguus* es numerosa en Darién, donde tiene una distribución bastante amplia y es frecuente en ciertas localidades, pero incluso allí su número está disminuyendo excepto en las regiones más remotas.

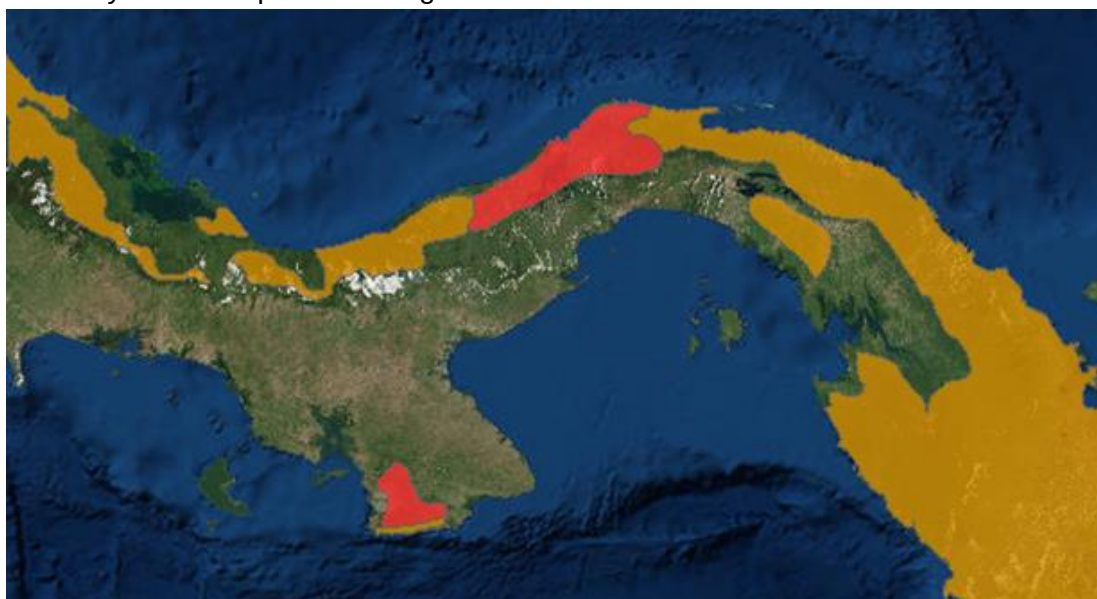


Figura. 1. Mapa de distribución de *Ara ambiguus*. (UICN 2017).

■ Posiblemente Extinto.
 ■ Residente.

4.3. Ecología.

4.3.1. Hábitat.

Prefiere bosques húmedos, principalmente en zonas de colinas; registrada hasta 1.500 msnm en Darién. Se sabe que anteriormente se encontraba en la vertiente del Caribe del área del Canal, no se encuentra en dicha área desde principios de siglo veinte.

4.3.2. Hábitos Alimenticios.

Las semillas de los frutos del almendro de montaña (*Dipteryx panamensis*) son muy importantes para la Guacamaya verde, pues depende altamente del almendro para alimentarse y para anidar. Mediante el monitoreo de aves marcadas, se confirmó su frecuente visita a los árboles de almendro de montaña, desde septiembre, cuando los frutos inmaduros de tamaño mediano están disponibles, hasta abril, cuando los frutos se vuelven escasos. Las Guacamayas verdes han sido observadas incluso recogiendo los últimos frutos de un árbol, al final de su ciclo de fructificación, cuando la disponibilidad de semillas disminuye. En ocasiones, estas aves vuelan grandes distancias para visitar árboles de almendro de montaña remanentes en potreros y sitios semiabiertos. Mientras se alimenta, la Guacamaya verde es silenciosa, con excepción de algunas emisiones y graznidos.

Las semillas de corocito (*Sacoglottis trichogyna*) suelen ser el alimento preferido cuando las semillas del almendro de montaña son escasas o no están disponibles. Durante un estudio del Proyecto de Conservación e Investigación de la Guacamaya Verde, en Costa Rica, las aves marcadas mostraron una preferencia por corocito a comienzos de abril y hasta agosto, cuando la producción de frutos había concluido. En el breve período durante el cual los frutos del almendro de montaña y de corocito no están disponibles o son escasos (septiembre y octubre), las Guacamayas Verdes se alimentan de una variedad de 37 especies de frutos. El mayor consumo de otras especies de árboles ocurre en septiembre. Nueve de las 37 especies son especies de tierras altas y por lo tanto son fuentes de alimento una vez que las Guacamayas Verdes han migrado a mayores altitudes.

4.3.3. Reproducción.

Ara ambiguus forma parejas de por vida y son casi fieles a sus nidos. En Costa Rica, la Guacamaya verde anida de diciembre a junio. La mayoría de las parejas ponen el primer huevo a finales de enero y ya para febrero los nidos están con crías. Cuando la reproducción se lleva a cabo sin perturbaciones, llegan a tener dos pichones en promedio. La hembra incuba los huevos, mientras el macho le lleva el alimento al nido. Ambos padres son responsables de alimentar a los pichones, haciéndolo aproximadamente cada dos horas. Una vez que los pichones están más grandes, las visitas al nido para

alimentarlos son entre períodos más largos. Después de dos semanas de haber salido del nido, los pichones saben volar y están listos para iniciar su migración en busca de fuentes de alimento.

Según datos del Proyecto de Investigación y Conservación de la Guacamaya Verde en la Zona Norte de Costa Rica, de enero a febrero, las Guacamayas Verdes ponen sus huevos y los incuban por un período de 30 días. Entre febrero y marzo, los pichones nacen y permanecen 60 días en el nido mientras empluman. A finales de marzo y abril, los pichones realizan sus primeras prácticas de vuelo. En mayo, los pichones salen del nido y se quedan en los alrededores con sus padres, aprendiendo a volar y a valerse por sí solos. Para junio, cuando no hay disponibilidad de frutos de almendro, ni de corocito, las Guacamayas Verdes migran en busca de otras fuentes de alimento. Entre julio y setiembre, las Guacamayas se encuentran en su totalidad en la zona de migración (300-600 msnm.) donde se mueven en grandes grupos buscando alimento a elevaciones intermedias. De octubre a noviembre, se mueven a alturas entre los 700-900 msnm en busca de alimento. A mediados de noviembre y diciembre, los grupos regresan a la zona de anidamiento para aparearse, y se separan en parejas para buscar y explorar nidos potenciales; muchas parejas hacen uso del nido del año anterior.

En cuanto al éxito reproductivo, los datos indican que las Guacamayas Verdes en Costa Rica están aumentando, al producir un número mayor de crías que la población adulta. Los valores de reproductividad y supervivencia medidos en el Proyecto de Investigación y Conservación de la Guacamaya Verde en la Zona Norte de Costa Rica, indican un mayor número de aves cada año comparado con la mortalidad natural. Así, la población de Guacamayas Verdes debería estar aumentando si existiera suficiente hábitat natural para ellas. Sin embargo, no existe ninguna evidencia que apoye esta idea (Powell, et al., 1999). Son aves que cuidan de sus pichones hasta que éstos se pueden valer por sí mismos, incluso llegan a cuidarlos hasta que nacen los pichones de la siguiente temporada.

4.4. Amenazas generales.

- Pérdida del hábitat por las actividades de la agricultura, ganadería y extracción maderera.
- Comercio nacional e internacional de mascotas, es una especie muy cotizada en el comercio de mascotas.

4.5. Impacto del Proyecto Mina de Cobre Panamá sobre la especie.

Pérdida del hábitat de las poblaciones dentro de la huella del proyecto, por las acciones de construcción y operación.

4.6. Estatus de conservación.

La Resolución DM-0657-2016 del 16 de diciembre de 2016, del Ministerio de Ambiente de Panamá, le confiere un estado de conservación como especie En peligro Crítico (CR). La UICN le da un estatus de conservación de En peligro (EN). Mientras que CITES la ubica en el Apéndice I.

4.7. Manejo actual de la especie.

En algunos países a través de proyectos se han desarrollado programas de reproducción en cautiverio de la Guacamaya Verde. En Panamá no existe ningún tipo de plan de manejo ni de conservación de la especie, pero si es utilizada como mascota.

La especie se encuentra presente en varios sitios pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas y por tanto se encuentra protegida *in situ* dentro de varios Parques Nacionales.

Costa Rica lidera un Proyecto de Investigación y Conservación de la *Ara ambiguus* en la Zona Norte, en donde se realizó un estudio que determinó que sólo quedaba hasta el año 2003 una población reproductiva de 25-35 parejas. Asimismo, su rango de distribución histórico se ha reducido en un 90%. Por consiguiente, como una estrategia de conservación para rescatar la población remanente de esta especie, se está trabajando en la consolidación del Corredor Biológico San Juan-La Selva y el establecimiento del propuesto Parque Nacional Maquenque en la Zona Norte correspondiendo con el área de anidamiento de la especie.

También debido a los datos preocupantes en términos de conservación, la Asociación para la Conservación y el Manejo Forestal de San Carlos realizaron un estudio sobre la población de Guacamaya Verde (*Ara ambiguus*) e inició un Programa de reforestación con el almendro de montaña (*Dipteryx panamensis*) en conjunto con organizaciones no gubernamentales y el Ministerio del Ambiente con el fin de restaurar parte del hábitat de la Guacamaya Verde y hasta la fecha más de 20.000 árboles han sido sembrados.

La Guacamaya Verde depende de un complejo conjunto de recursos alimentarios, por lo tanto, la protección de su hábitat y recurso beneficiará a una multitud de otras especies del bosque, ejerciendo así lo que los biólogos llaman el "efecto sombrilla".

5. METAS.

5.1. Meta a largo plazo:

Lograr un balance neto positivo en las poblaciones de *Ara ambiguus* presentes en el área del Donoso.

5.2. Metas a corto plazo:

- **Meta 1:** Apoyar en la conservación del Área de Uso Múltiple de Donoso, sitio donde es conocida la presencia de esta especie.
- **Meta 2:** Rescatar los nidos de esta especie, que se identifiquen dentro de las áreas que serán impactadas dentro de la huella del proyecto, incubarlos en la veterinaria y cuando los individuos puedan valerse por sí solos, liberarlos en áreas seguras que no vayan a ser afectadas, a corto ni mediano plazo, por el proyecto.
- **Meta 3:** Incrementar los recursos alimenticios específicos de la especie para facilitar la consolidación de la población, a través de la inclusión de árboles que producen frutos básicos en su alimentación, dentro de los planes de restauración y reforestación del Proyecto Mina de Cobre Panamá.

6. IMPLEMENTACIÓN.

Tópico 1: Apoyo a la Conservación de Áreas Protegidas alrededor de la huella del Proyecto Mina de Cobre Panamá, de manera que tanto esta especie, como cualquier otra, asegure sitios bien conservados para mantenerse “*in situ*”.

Temas relevantes:

- Actualmente las áreas protegidas alrededor de la huella del Proyecto (Parque Nacional Santa Fe, Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera y Área de uso Múltiple del Donoso) no cuentan con presupuesto para un real funcionamiento y aplicación de medidas de conservación efectivas.
- Actualmente La conexión entre el Área de Uso Múltiple de Donoso y el Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera es muy estrecha y es inexistente con el Parque Nacional Santa Fe, aunque los dos últimos si están interconectados entre sí.
- La Tasa normal de deforestación anual en el área del Donoso es alarmante y de no disminuir conlleva a la pérdida gradual del hábitat de esta especie.

Objetivos:

1. Proteger *in situ*, dentro de áreas protegidas y bien conservadas, no sólo a las especies de interés, sino a las diversas especies presentes en ellas.
2. Mantener la conectividad entre las áreas naturales protegidas de la zona de influencia del Proyecto Mina de Cobre Panamá de MPSA.

Acciones:

1. Apoyar económicamente al Parque Nacional Santa Fe, Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera y al Área de uso Múltiple del Donoso,

para fortalecer la conservación de sus bosques y detener la acelerada tasa de deforestación de estas áreas.

Prioridad	Media
Indicador	Acuerdo entre Minera Panamá y la Ministerio de Ambiente para el apoyo económico de estas áreas protegidas.
Plazo de ejecución	1 año. Prorrogable.
Implementación	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA y Miambiente.
Responsable	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.

2. Verificar y analizar anualmente, mediante imágenes satelitales el avance de la deforestación en el área de Donoso y los Parques Nacionales adyacentes.

Prioridad	Alta
Indicador	Imágenes satelitales que muestren que la evolución de la cubierta forestal en el área del Donoso y los Parques Nacionales adyacentes.
Plazo de ejecución	1 vez cada año.
Implementación	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA y Miambiente.
Responsable	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.

Tópico 2: Ejecución del Plan de Rescate de Fauna del Proyecto Mina de Cobre Panamá, Rescatando los nidos (con huevos o pichones de la especie), proveer de cuidados veterinarios y liberarlos en el momento que estén listos para ello.

Temas relevantes:

Durante las actividades de tala, pueden encontrarse nidos activos de esta especie, recién abandonados por los padres y el desarrollo de los pichones requerirá de su rescate y de ayuda ex situ en la veterinaria. No se espera se rescaten individuos adultos, ya que ellos se retiran debido al ruido que genera las actividades de socuela y tala, pero si se da, serán reubicados

Objetivos:

1. Rescatar los nidos de esta especie, que se encuentren activos pero abandonados por los padres, cuidarlos en cautiverio y liberar a los individuos en el momento que puedan valerse por sí mismos.

Acciones:

1. Aplicar el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna del Proyecto Mina de Cobre Panamá, rescatando los nidos activos de *Ara ambiguus* en las áreas de intervención directa dentro de la huella del proyecto, darles cuidado en la clínica veterinaria y liberar a los individuos en sitios seguros, en el momento en que puedan valerse por sí mismos.
- 2.

Prioridad	Alta.
Indicador	Informes de rescate de fauna, que indican el número de especímenes de esta especie rescatados y liberados.
Plazo de ejecución	3 años (Prorrogables)
Implementación	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.
Responsable	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.

Tópico 3: Incluir, dentro de lo posible, en los planes de restauración y reforestación el uso de árboles como el almendro de montaña y el corocito, para incrementar los recursos alimenticios de esta especie en la región y que ello facilite la consolidación de las poblaciones *Ara ambiguus*.

Temas relevantes:

- El *Ara ambiguus* es altamente dependiente del almendro de montaña (*Dipteryx panamensis*) desde septiembre hasta abril.
- En ausencia de frutos y semillas del almendro de montaña (*Dipteryx panamensis*) las semillas de corocito (*Sacoglottis trichogyna*) suelen ser el alimento preferido, desde abril a agosto.

Objetivos:

1. Generar recursos alimenticios fundamentales para esta especie dentro de las zonas de restauración ecológica y reforestación del Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Acciones.

1. Los programas de restauración ecológica y de reforestación que se implementen, considerarán las relaciones tróficas entre las especies EdI y determinadas especies vegetales, asegurando que se incluyan entre las especies seleccionadas para ser plantadas, árboles como el almendro de montaña y el corocito, principales alimentos de *Ara ambiguus*.

Prioridad	Alta
Indicador	El almendro de montaña y el corocito son utilizados como árboles que forman parte de las especies utilizadas dentro de los programas de restauración ecológica y reforestación del

	Proyecto Mina de Cobre Panamá y son producidas en los viveros de MPSA.
Plazo de ejecución	3 años (prorrogable).
Implementación	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.
Responsable	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.

7. BIBLIOGRAFÍA.

- MiAmbiente (Ministerio de Ambiente). 2016. Gaceta Oficial Digital N° 28187-A del 29 de diciembre de 2016. Ministerio de Ambiente. República de Panamá.
- IUCN. 2017. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 05 January 2017.
- CITES. 2017. Appendices I, II and III to the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora". <http://www.cites.org/> (05 January 2017).
- Becerra, J. 2007. El Ave símbolo de de Guayaquil, Reproducción en cautiverio del papagayo de Guayaquil, *Ara ambiguus guayaquilensis*, en la Fundación Jambelí. Centro de Conservación Fundación Jambelí. 26 pp.
- Brightsmith, D. et al. 2003. Supervivencia y Reproducción de Guacamayos Escarlatas (*Ara macao*) Criados a Mano en el Estado Silvestre. 24 pp.
- CITES. 2017. Appendices I, II and III to the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora". <http://www.cites.org/> (05 January 2017).
- Fernández, M. 2006. Evaluación de la Variabilidad Genética en una población cautiva de lapas verdes (*Ara ambiguus*, Bechstein) mediante la técnica de microsatélites. Tesis de Licenciatura. Costa Rica. 68 pp.
- Fundación Jambeli. 2007. Reporte de publicación del Libro: El Ave Símbolo de Guayaquil, Reproducción en Cautiverio del Papagayo Guayaquil *Ara ambiguus* en Fundación Jambeli. Ecuador. 26 pp.
- IUCN. 2017. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 05 January 2017.
- MiAmbiente (Ministerio de Ambiente). 2016. Gaceta Oficial Digital N° 28187-A del 29 de diciembre de 2016. Ministerio de Ambiente. República de Panamá.
- Monge, G & Chassot, O. Biología de la conservación de la lapa verde, 14 años de experiencia, 1994-2008. Centro Científico Tropical. 7 pp.
- Monge, G. Ecología de la Lapa verde (*Ara ambiguus*) en Costa Rica. Centro Científico Tropical. 5 pp.

APÉNDICE 1: CRONOGRAMA.

	AÑO 1												AÑO 2												AÑO 3													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
TÓPICO 1																																						
Acción 1													→																									
Acción 2																																						
TÓPICO 2																																						
Acción 1																																						
TÓPICO 3																																						
Acción 1																																						

→ Prorrogable

APÉNDICE 2: IMPLICACIÓN DE LAS ACCIONES EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS A CORTO PLAZO.

- **Meta 1:** Apoyar en la conservación del Área de Uso Múltiple de Donoso, sitio donde es conocida la presencia de esta especie.
- **Meta 2:** Rescatar los nidos de esta especie, que se encuentren dentro de la huella del proyecto, incubarlos en la veterinaria y cuando los individuos puedan valerse por sí solos, liberarlos en áreas seguras que no vayan a ser afectadas, a corto ni mediano plazo, por el proyecto.
- **Meta 3:** Incrementar los recursos alimenticios específicos de la especie para facilitar la consolidación de la población, a través de la inclusión de árboles que producen frutos básicos en su alimentación, dentro de los planes de restauración y reforestación del Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Acción	Acción (abreviada)	Meta 1	Meta 2	Meta 3
Tópico 1: Apoyo a la conservación de Áreas Protegidas alrededor de la huella del Proyecto				
1	Apoyo económico a áreas protegidas cercanas	X		
2	Verificación anual del avance de la deforestación en Donoso	X		
Tópico 2: Rescate de nidos, cuidado veterinario y reubicación de <i>Ara ambiguus</i>.				
1	Aplicar Plan de Rescate y Reubicación de Fauna, rescatando los nidos activos encontrados durante las actividades dentro de la huella del proyecto.		X	
Tópico 3: Planes de restauración y reforestación incluyen el uso de árboles que son recursos alimenticios de esta especie.				
1	Considerar las relaciones tróficas entre las especies EdI y determinadas especies vegetales, para incluir árboles con frutos que son alimento de <i>Ara ambiguus</i> , en los planes de restauración y reforestación.			X

PLAN DE ACCIÓN PARA *Crax rubra*



1. INTRODUCCIÓN.

Como parte del Plan de Acción de Biodiversidad (PAB) de Minera Panamá S.A. (MPSA), hay el compromiso de elaborar Planes de Acción para la conservación de las especies de interés (EdIs) del Proyecto Mina de Cobre Panamá. El desarrollo e implementación de este plan es una de las estrategias de mitigación y tiene como objetivo lograr un impacto neto positivo sobre la biodiversidad, como se requiere para el cumplimiento de la norma de desempeño PS 6 de la Corporación Financiera Internacional.

Detalles del impacto del proyecto minero en general y el enfoque global de la protección de la biodiversidad por MPSA se describen en el PAB y el EsIA del Proyecto Mina de Cobre Panamá. El PAB también contiene medidas generales que son relevantes para varias o todas las Especies de Interés (EdI).

El presente documento describe el plan de acción para *Crax rubra*, ave de caza, muy apreciada por su carne y que vive exclusivamente en zonas con cobertura boscosa.

2. JUSTIFICACIÓN PARA ELABORAR UN PLAN DE ACCIÓN PARA ESTA ESPECIE.

- En Panamá es considerada una especie En Peligro (EN) por la Resolución DM-0657-2016, del 16 de diciembre de 2016, del Ministerio de Ambiente de Panamá.
- La UICN le adjudica un estatus de conservación de especie Vulnerable (VU).

3. FECHA DE EJECUCIÓN Y REVISIÓN.

Ejecución: 3 años
Revisión: 3 años

4. REVISIÓN GENERAL DE LA ESPECIE.

4.1. Taxonomía.

Reino: Animalia	Filo: Chordata	Clase: Aves	Orden: Craciformes
Familia: Cracidae	Género: <i>Crax</i>	Especie: <i>Crax rubra</i>	

Tabla 1. Taxonomía actual de *Crax rubra*

Es un ave muy grande con una longitud de 86 – 97 cm y presenta un dimorfismo sexual marcado. En donde el macho es negro con cresta de plumas encorvadas hacia adelante, carúncula globular amarilla en la base de la mandíbula superior; vientre y subcaudales blancos. El macho subadulto carece de la carúncula amarilla en el pico. La hembra carece de la carúncula y su color varía, principalmente pardo rojizo o negruzco bañado de rojizo, con la cabeza, cuello y cresta redondeada, negros con barras blancas; cola con barras de ante y pardo; vientre con barras de ante y negro.

4.2. Distribución y abundancia.

Se distribuye desde México oriental hasta Ecuador occidental. En Panamá, antes se encontraba ampliamente distribuida y supuestamente era numerosa en los bosques de tierras bajas en ambas vertientes; esta ave (conocida localmente como Pavón) es una de las primeras en desaparecer una vez que una región se vuelve accesible y poblada. Ahora es muy local en Panamá y no parece ser muy numerosa en ninguna parte, incluyendo en las zonas más apartadas se encuentra en pequeños números que van disminuyendo.



Figura 1. Mapa de distribución de *Crax rubra*. (UICN 2017).

4.3. Ecología.

4.3.1. Hábitat.

Viven en bosques secos, deciduos y bosques húmedos. Prefieren bosques primarios.

4.3.2. Hábitos Alimenticios.

Esta majestuosa ave pasa la mayor parte del día caminando por el bosque donde busca frutos maduros o algunas veces frutos verdes de árboles o enredaderas. También consume las frondas de helechos (Pteridophyta) y hojas de otras plantas (Graminaceae, Araceae, Piperaceae). Rivas (1995) reporta 44 especies de frutos consumidas en Uaxactún, Petén, Guatemala. Sermeño (1986) registra 15 especies en la zona de las Escaleras en El Salvador. Los frutos constituyen el 79.5% de la dieta, siendo las especies más consumidas *B. alicastrum* y *Pouteria reticulata*. Su dieta también incluye insectos e incluso pequeños vertebrados (anfibios y reptiles), (Aranda 1983; Stilis, y Skutch 1998). stiles & skutch, 1981).

4.3.3. Reproducción.

Estas aves son de hábitos gregarios, viven en pareja o en grupos familiares de hasta 7 individuos, estrategia que le confiere protección mutua, una familia de Pavón grande permanece unida por varios meses. Es un ave monógama, que puede reproducirse a partir del segundo año de edad, aunque generalmente hasta el tercero tiene crías, la época de reproducción se ha observado entre el mes de febrero a mayo, pero puede variar con la estación de lluvias y a la disponibilidad de alimento.

En Panamá la reproducción inicia febrero-marzo. Durante la época reproductiva, que comprende de febrero a julio se forman grupos familiares, integrados por machos y hembras adultos y juveniles.

El cortejo consiste en que el macho se sitúa en una rama o en el suelo donde llama a la hembra arqueando la espalda, sube y baja la cabeza y cuando la apunta hacia abajo emite un sonido gutural grave; el macho aletea, ofrece objetos a la hembra (frutos, etc.), desplazándose alrededor de ella. Construyen sus nidos a unos 10 a 12 m de altura, son algo pequeños y muy sencillos, están compuestos por ramas entrecruzadas recubiertas con hojarasca; su postura está constituida por dos huevos grandes (91 x 65 mm) de color blanco y de aspecto finamente rugoso que se tornan blanco-cremosos durante la incubación. La incubación dura de 28 a 31 días y la efectúa la hembra, la crianza es responsabilidad de ambos padres, pero la hembra generalmente es la que brinda más atención (Rodríguez-Mahecha, 1982, Stiles & Skutch, 1981). La hembra durante la incubación tiene recesos por espacio de 20 minutos como mínimo a un máximo de dos horas y sesiones hasta de 2-3 días.

Se han reportado 31 especies de árboles como sitios de anidación, siendo los más frecuentes *Brosimum alicastrum*, *Faramia occidentalis*, *Hirtella racemosa*, *Inga punctata*, *Licania retifolia*, *Lonchocarpus salvadorensis*, *Rheedia edulis* y *Swartzia simplex* (Guido, 1985; Sermeño, 1986).

La carúncula amarilla del macho inicia su desarrollo al segundo año y su desarrollo completo lo alcanza al tercer año, que es cuando son sexualmente maduros. Los polluelos están cubiertos de pelusa densa, con patrones atractivos. Desde el principio los polluelos prefieren trepar por el denso follaje que caminar por el suelo; dentro de pocos días ellos pueden volar cortas distancias. Por la noche el macho percha en una rama y un polluelo es resguardado.

4.4. Amenazas generales.

- Pérdida del hábitat por las actividades de la agricultura, ganadería y extracción maderera; aunque esta especie puede tolerar algún grado de intervención en su hábitat, es muy sensible a cambios estructurales en el hábitat. Por tal razón, el avance de la frontera agrícola y de las ciudades ha reducido su área de distribución.
- Su carne es sumamente apreciada, por lo que es cazada para consumo humano.

4.5. Impacto del Proyecto Mina de Cobre Panamá sobre la especie.

Pérdida del hábitat de las poblaciones dentro de la huella del proyecto, por las acciones de construcción y operación.

4.6. Estatus de conservación.

En la Resolución DM-0657-2016 del 16 de diciembre de 2016, del Ministerio de Ambiente de Panamá, se categoriza a esta especie como En Peligro (EN), para la IUCN es una especie Vulnerable (VU).

4.7. Manejo actual de la especie.

No existe ninguna medida de conservación específica, sin embargo, esta especie habita en zonas no perturbadas (áreas naturales protegidas) que le brindan cierto grado de conservación “*in situ*”. Actualmente no se están manejando programas de conservación “*ex situ*” de ella, ya que no lo requiere. Sin embargo en otros países una de las medidas que se han tomado para la conservación de la especie es la reproducción en cautiverio como es el caso de Costa Rica (Arguedas et al. 1997), Salvador (Guido 1985), Guatemala (J. Rivas com. pers.) y México (González-García et al. 2001). De igual manera se han realizado programas de reproducción y reintroducción desde el año 2000 en el Centro de Reproducción de Animales en Vías de Extinción (CRAVE) en Costa Rica, donde se ha trabajado con el Pavón grande. Hasta el 2004, 168 polluelos habían nacido, de los cuales 96 han sido liberados. Esta institución está trabajando en un Protocolo para la reproducción, liberación y monitoreo de los Pavones grandes. (R. Fournier com. pers.). El pavón grande se ha reproducido con éxito en cautiverio, principalmente por avicultores, de tal modo que

es una especie bien establecida en cautiverio (Delacour, 1977; Estudillo, 1981; Ollson, 1977, 1981; Valenzuela, 1981; Guido, 1985). En México, particularmente exitosos han sido los esfuerzos en San Felipe Bacalar, Quintana Roo, del Centro de Estudios Faunísticos Tropicales. El Instituto de Historia Natural de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, ha iniciado un proyecto piloto de uso sustentable y diversificado de fauna silvestre en la zona de amortiguamiento de la zona de protección forestal y faunística Selva El Ocote, en cual incluye la reproducción en cautiverio del pavón grande (Gerardo Cartas, com. pers. 1999). En el Salvador se estableció un programa de reproducción en cautiverio en el Parque Nacional El Imposible, con resultados relativamente exitosos (Guido, 1985). Probablemente el primer intento de reintroducción con esta especie se realizó en Barro Colorado, Panamá (Delgado, 1997). En cautiverio, esta especie es longeva. Una hembra cautiva vivió 24 años y puso dos nidadas de 2 huevos cada una a los 23 años (Taibel, 1940) (Gonzalez *et al.*) En México se ha trabajado fuertemente en la familia de los crácidos en temas de investigación y recolección de información básica y con los resultados obtenidos se han determinado las siguientes recomendaciones:

- Protección de hábitats.
- Regulación de la Caza y la Promoción del uso Sostenible.
- Programas de Difusión sobre Conservación.
- Ecoturismo.
- Reintroducción y Translocación de la especie.

5. METAS.

5.1. Meta a largo plazo:

- Lograr un balance neto positivo en las poblaciones de *Crax rubra* presentes en el área del Donoso.

5.2. Metas a corto plazo:

- **Meta 1:** Apoyar en la conservación del Área de Uso Múltiple de Donoso, sitio donde es conocida la presencia de esta especie.
- **Meta 2:** Rescatar los nidos de esta especie, que se identifiquen dentro de las áreas que serán impactadas dentro de la huella del proyecto, incubarlos en la veterinaria y cuando los individuos puedan valerse por sí solos, liberarlos en áreas seguras que no vayan a ser afectadas, a corto ni mediano plazo, por el proyecto.
- **Meta 3:** Incrementar los recursos alimenticios específicos de la especie para facilitar la consolidación de la población, a través de la inclusión de árboles que producen frutos básicos en su alimentación, dentro de los planes de restauración y reforestación del Proyecto Mina de Cobre Panamá.

6. Implementación.

Tópico 1: Apoyo a la Conservación de Áreas Protegidas alrededor de la huella del Proyecto Mina de Cobre Panamá, de manera que tanto esta especie, como cualquier otra, asegure sitios bien conservados para mantenerse “*in situ*”.

Temas relevantes:

- Actualmente las áreas protegidas alrededor de la huella del Proyecto (Parque Nacional Santa Fe, Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera y Área de uso Múltiple del Donoso) no cuentan con presupuesto para un real funcionamiento y aplicación de medidas de conservación efectivas.
- Actualmente La conexión entre el Área de Uso Múltiple de Donoso y el Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera es muy estrecha y es inexistente con el Parque Nacional Santa Fe, aunque los dos últimos si están interconectados entre sí.
- La Tasa normal de deforestación anual en el área del Donoso es alarmante y de no disminuir conlleva a la pérdida gradual del hábitat de esta especie.

Objetivos:

1. Proteger *in situ*, dentro de áreas protegidas y bien conservadas, no sólo a las especies de interés, sino a las diversas especies presentes en ellas.
2. Mantener la conectividad entre las áreas naturales protegidas de la zona de influencia del Proyecto Mina de Cobre Panamá de MPSA.

Acciones:

1. Apoyar económicamente al Parque Nacional Santa Fe, Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera y al Área de uso Múltiple del Donoso, para fortalecer la conservación de sus bosques y detener la acelerada tasa de deforestación de estas áreas.
- 2.

Prioridad	Media
Indicador	Acuerdo entre Minera Panamá y la Ministerio de Ambiente para el apoyo económico de estas áreas protegidas.
Plazo de ejecución	1 año. Prorrogable.
Implementación	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA y Miambiente.
Responsable	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.

2. Verificar y analizar anualmente, mediante imágenes satelitales el avance de la deforestación en el área de Donoso y los Parques Nacionales adyacentes.

Prioridad	Alta
Indicador	Imágenes satelitales que muestren que la evolución de la cubierta forestal en el área de Donoso.
Plazo de ejecución	1 vez cada año.
Implementación	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA y Miambiente.
Responsable	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.

Tópico 2: Ejecución del Plan de Rescate de Fauna del Proyecto Mina de Cobre Panamá, Rescatando los nidos (con huevos o pichones de la especie), proveer de cuidados veterinarios y liberarlos en el momento que estén listos para ello.

Temas relevantes:

Durante las actividades de tala, pueden encontrarse nidos activos de esta especie, recién abandonados por los padres y el desarrollo de los pichones requerirá de su rescate y de ayuda ex situ en la veterinaria. No se espera se rescaten individuos adultos, ya que ellos se retiran debido al ruido que genera las actividades de socuela y tala, pero si se da, serán reubicados

Objetivos:

1. Rescatar los nidos de esta especie, que se encuentren activos pero abandonados por los padres, cuidarlos en cautiverio y liberar a los individuos en el momento que puedan valerse por sí mismos.

Acciones:

1. Aplicar el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna del Proyecto Mina de Cobre Panamá, rescatando los nidos activos de Crax rubra en las áreas de intervención directa dentro de la huella del proyecto, darles cuidado en la clínica veterinaria y liberar a los individuos en sitios seguros, en el momento en que puedan valerse por sí mismos.

Prioridad	Alta.
Indicador	Informes de rescate de fauna, que indican el número de especímenes de esta especie rescatados y liberados.
Plazo de ejecución	3 años (Prorrogables)
Implementación	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.
Responsable	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.

Tópico 3: Incluir, dentro de lo posible, en los planes de restauración y reforestación el uso de árboles como el *Brosimum alicastrum* y *Pouteria reticulata*, para incrementar los recursos alimenticios de esta especie en la región y que ello facilite la consolidación de las poblaciones de *Crax rubra*.

Temas relevantes:

- El *Crax rubra* se alimenta de una diversa variedad de frutos entre los que destacan los de las plantas *Brosimum alicastrum* y *Pouteria reticulata*.

Objetivos:

1. Generar recursos alimenticios fundamentales para esta especie dentro de las zonas de restauración ecológica y reforestación del Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Acciones.

1. Los programas de restauración ecológica que se implementen en la huella del proyecto y en Donoso, considerarán las relaciones tróficas entre las especies EdI y determinadas especies vegetales, asegurando que se incluyan entre las especies seleccionadas para ser plantadas, plantas como *Brosimum alicastrum* y *Pouteria reticulata*, las cuales son conocidas sirven de alimento de *Crax rubra*.

Prioridad	Alta
Indicador	Plantas como <i>Brosimum alicastrum</i> y <i>Pouteria reticulata</i> , son utilizadas como parte de las especies utilizadas dentro de los programas de restauración ecológica y reforestación del Proyecto Mina de Cobre Panamá y son producidas en los viveros de MPSA.
Plazo de ejecución	3 años (prorrogable).
Implementación	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.
Responsable	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.

7. BIBLIOGRAFÍA.

- MiAmbiente (Ministerio de Ambiente). 2016. Gaceta Oficial Digital N° 28187-A del 29 de diciembre de 2016. Ministerio de Ambiente. República de Panamá.
- IUCN. 2017. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 05 January 2017.
- CITES. 2017. Appendices I, II and III to the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora". <http://www.cites.org/> (05 January 2017).
- Boletín del IUCN/ BIRDLIFE/ WPA Grupo de Especialista en Crácidos. 2006. Vol. 22. (Sept.) 63 pp.
- Boletín del IUCN/ BIRDLIFE/ WPA de Especialista en Crácidos. 2002. Vol. 15. 35 pp.
- Boletín del IUCN/ BIRDLIFE/ WPA de Especialista en Crácidos. 1997. Vol. 5. 19 pp.

- Cancino, L. & Brooks, D.M. 2006. Conservando Crácidos: La familia de aves más amenazada de las Américas. Pp. 178 In: Conserving Cracids: the most Threatened Family of Birds in the Americas (D.M. Brooks, Ed.). Misc. Publ. Houston Mus. Nat. Sci., No. 6, Houston, TX
- Delacour, J., & D. Amadon. 1973. Curassows and Related Birds. Am. Mus. Nat. Hist. New York. 247 P.
- Delgado, F.S. 1997. Situación de los Crácidos de Panamá. Pp. 345-349 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), The Cracidae: Their Biology and Conservation. Hancock House Publ., WA.
- Estudillo, L. J. 1981. Introducción a la Familia Cracidae. En: Memorias Primer Simposio Internacional de la Familia Cracidae. Univ. Nal. Aut. Méx. y Fac. Med. Vet. Zoot. Cocoyoc, Morelos, México. Noviembre 4-7, 1981. p. 14-34.
- González, F.; Brooks, D. & Strahl, S. Estado de Conservación de los Crácidos en México y en Centroamérica. 36 pp.
- González-García, F. & Morales-Martínez, M. 2011. Presentación "Taller de Capacitación: Monitoreo de Crácidos". 15 diapositivas.
- Gutiérrez, O.; Blanco, R.; Sánchez, M. 2009. Plan de Manejo Tipo de Hoco faisán (*Crax rubra*) y Cojilote (*Penelope purpurascens*). SEMARNAT. 68 pp.
- Guido, M. M. Y. 1985. Proyecto De Reproducción De Pavos Silvestres (*Crax Rubra*) En El Imposible, Zona II, San Benito, Departamento De Ahuachapan. Servicio De Parques Nacionales Y Vida Silvestre. Ministerio De Agricultura Y Ganadería, San Salvador. Informe Interno. 51 Pp.
- Janzen, D.H. 1991. *Crax rubra* (Pavón grande, Paujila granadera, Great Curassow). Pp. 580-581. En: Historia Natural de Costa Rica. D.H. Janzen (ed.). Editorial de la Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica. 822 pp
- Martínez, M. 1999. Conservation Status and Habitat Preferences of the Cozumel Curassow. The Condor, Vol. 101, No. 1, pp. 14-20.
- Méndez, E. (1979). Las Aves de Caza de Panamá. Editora Renovación S. A. 290 pp.
- Ollson, M. 1977. The captive propagation of curassows. International Yearbook: 147-150.
- Ollson, M. 1981. Captive propagation of Cracidae. En: Memorias Primer Simposio Internacional de la Familia Cracidae. Univ. Nal. Aut. Mex. y Fac. Med. Vet. Zoot. Cocoyoc, Morelos, México. Noviembre 4-7, 1981. p. 227-230.
- Proyecto Pavas. En el Aica 0004 San Salvador en la Sierra Nevada de Santa Marta, la Guajira. Evaluación de las aves silvestres mantenidas en cautiverio en comunidades cercanas al Volcán Póas. Costa Rica. 4 pp.
- Robinson, G. 1999. Long-Term Changes in the Avifauna of Barro Colorado Island, Panama, a Tropical Forest Isolate. Conservation Biology, Vol. 13, No. 1, pp. 85-97
- Rodríguez-Mahecha, J.V. 1982. Aves del Parque Nacional Natural Los Katíos (Chocó, Colombia). 1ra. Edición.INDERENA. Santafé de Bogotá, D.C., Colombia. p. 115.
- Sermeño, M. A. 1986. Alimentación y Reproducción del Pajuil *Crax rubra* en El Salvador. Universidad de El Salvador. Facultad de Ciencias y Humanidades. Departamento de Biología. Tesis de Licenciatura. San Salvador, El Salvador. 61 p.

- Taibel, A. M. 1940. Osservazioni sulla riproduzione in cattività di *Crax globicera globicera* Linneus. Riv. Ital. Ornit., anno X, serie II, pp. 93-126.
- Valenzuela, A. J. 1981. Management of Cracids in Aviculture. En: Memorias Primer Simposio Internacional de la Familia Cracidae. Univ. Nal. Aut. Méx. y Fac. Med. Vet. Zoot. Cocoyoc, Morelos, México. Noviembre 4-7, 1981. p. 232-246.

APÉNDICE 1: CRONOGRAMA.

	AÑO 1												AÑO 2												AÑO 3												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
TÓPICO 1																																					
Acción 1													→																								
Acción 2																																					
TÓPICO 2																																					
Acción 1																																					
TÓPICO 3																																					
Acción 1																																					

→ Prorrogable

APÉNDICE 2: IMPLICACIÓN DE LAS ACCIONES EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS A CORTO PLAZO.

- **Meta 1:** Apoyar en la conservación del Área de Uso Múltiple de Donoso, sitio donde es conocida la presencia de esta especie.
- **Meta 2:** Rescatar los nidos de esta especie, que se encuentren dentro de la huella del proyecto, incubarlos en la veterinaria y cuando los individuos puedan valerse por sí solos, liberarlos en áreas seguras que no vayan a ser afectadas, a corto ni mediano plazo, por el proyecto.
- **Meta 3:** Incrementar los recursos alimenticios específicos de la especie para facilitar la consolidación de la población, a través de la inclusión de árboles que producen frutos básicos en su alimentación, dentro de los planes de restauración y reforestación del Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Acción	Acción (abreviada)	Meta 1	Meta 2	Meta 3
Tópico 1: Apoyo a la conservación de Áreas Protegidas alrededor de la huella del Proyecto				
1	Apoyo económico a áreas protegidas cercanas	X		
2	Verificación anual del avance de la deforestación en Donoso	X		
Tópico 2: Rescate de nidos, cuidado veterinario y reubicación de <i>Crax rubra</i>.				
1	Aplicar Plan de Rescate y Reubicación de Fauna, rescatando los nidos activos encontrados durante las actividades dentro de la huella del proyecto.		X	
Tópico 3: Planes de restauración y reforestación incluyen el uso de árboles que son recursos alimenticios de esta especie.				
1	Considerar las relaciones tróficas entre las especies EdI y determinadas especies vegetales, para incluir árboles con frutos que son alimento de <i>Crax rubra</i> , en los planes de restauración y reforestación.			X

PLAN DE ACCIÓN PARA *Harpia harpyja*



MPSA.

1. INTRODUCCIÓN.

Como parte del Plan de Acción de Biodiversidad (PAB) de Minera Panamá S.A. (MPSA), hay el compromiso de elaborar Planes de Acción para la conservación de las especies de interés (EdIs) del Proyecto Mina de Cobre Panamá. El desarrollo e implementación de este plan es una de las estrategias de mitigación y tiene como objetivo lograr un impacto neto positivo sobre la biodiversidad, como se requiere para el cumplimiento de la norma de desempeño PS 6 de la Corporación Financiera Internacional.

Detalles del impacto del proyecto minero en general y el enfoque global de la protección de la biodiversidad por MPSA se describen en el PAB y el Estudio de Impacto Socio Ambiental (EIsA) del Proyecto Mina de Cobre Panamá. El PAB también contiene medidas generales que son relevantes para varias o todas las Especies de Interés (EdI).

El Presente documento describe el Plan de acción para el Águila Harpía (*Harpia harpyja*), ave nacional e icónica de panamá.

2. JUSTIFICACIÓN PARA ELABORAR UN PLAN DE ACCIÓN PARA ESTA ESPECIE.

- El Águila Harpía, *Harpia harpyja*, ha sido declarada Ave Nacional de Panamá bajo La Ley No. 18 del 10 de abril de 2002 que le brinda una protección especial, castigando a quien capture, trafique, cause daños o muerte de Águilas Harpías adultas, sus crías, huevos o nidos.
- Es una especie en “Peligro crítico” (CR), según la Resolución DM-0657-2016 del 16 de diciembre de 2016, del Ministerio de Ambiente de la República de Panamá.
- En la lista IUCN está bajo la categoría de Casi Amenazada (NT).

- Se encuentra en el apéndice I de CITES.
- Se conoce un nido de la especie dentro de la huella del Proyecto Mina de cobre Panamá.

3. FECHA DE EJECUCIÓN, REVISIÓN Y AJUSTES.

Ejecución: 3 años.

Revisión: 3 años.

4. REVISIÓN GENERAL DE LA ESPECIE.

La distribución histórica del Águila Arpía comprendía todo el Neotrópico, pero actualmente ha desaparecido de gran parte de Centro América y México. A través de diversos estudios en Venezuela y Panamá (Álvarez-Cordero 1996, Schulenberg, T. S. 2009, GRIN 2012), se ha concluido que las águilas desaparecen debido a la persecución humana mucho antes incluso de que se pierdan los bosques en los que viven.

Las poblaciones de Águila Arpía están decreciendo a lo largo de la mayor parte de su área de distribución por lo que son cada vez más necesarias estrategias de conservación a medida que los diferentes hábitats están siendo alterados por las actividades humanas.

La persecución humana es la amenaza más importante a corto plazo que pesa sobre las rapaces, seguida por la alteración del hábitat, que es una amenaza a mediano-largo plazo y de efectos permanentes (Álvarez-Cordero 1996, Schulenberg, T. S. 2009, GRIN 2012).

El Águila Arpía es una especie longeva con un ciclo reproductor relativamente lento y largo. Ponen uno o dos huevos en cada nidada, aunque generalmente solo uno de esos huevos sale adelante. Debido al lento desarrollo de las crías, normalmente suelen pasar unos tres años entre puestas sucesivas. Este lento ciclo reproductor hace que la especie sea particularmente vulnerable a la cacería furtiva, sobre todo cuando son ejemplares adultos los que mueren por disparos de cazadores.

4.1 Taxonomía.

Reino: Animalia	Filo: Chordata	Clase: Aves	Orden: Accipitriformes
Familia: Accipitridae	Género: Harpia	Especie: <i>Harpia harpyja</i>	

Tabla 1. Taxonomía actual de *Harpia harpyja*

4.2 Distribución y abundancia.

Históricamente la especie podía encontrarse en los bosques de tierras bajas del Neotrópico, desde el sur de México hasta el sur de Brasil y Norte de Argentina. En la actualidad su distribución ha disminuido considerablemente debido a la cacería furtiva y a la pérdida de hábitat. En Centro América, Panamá es quizás el único país con poblaciones saludables, mientras que ha desaparecido o está a punto de desaparecer, en otros países de la región (Vargas et al. 2006). Dentro de Panamá se la puede encontrar principalmente en Darién y en la vertiente del Caribe (Ridgley and Gwynne 1989). Casi toda la información para la especie viene de estudios realizados en el Parque Nacional de Darién, donde hay confirmados más de 30 nidos.

Hay reportes esporádicos de avistamientos en Güna yala, en el Parque Nacional Chagres y en el Parque Internacional La Amistad (en Bocas del Toro). Hasta la fecha hay localizado un nido dentro de la huella del Proyecto Mina de Cobre de Panamá de MPSA.

Según diferentes estudios llevados a cabo en Panamá por El Fondo Peregrino, en la provincia de Darién, durante la última década, se estima que los territorios de las águilas estudiadas varían entre los 16 y los 23 km² (Vargas González and Vargas 2011).



Figura 1. Mapa de distribución de *Harpia harpyja*. UICN (2017).

4.3 Ecología.

4.3.1 Hábitat.

El Águila Arpía es una especie neotropical que habita bosques primarios o bosques secundarios maduros de tierras bajas. Es una especie no migratoria y territorial cuyos territorios pueden variar en tamaño desde los 16 a los 100 km² (Álvarez-Cordero 1996, Vargas González and Vargas 2011), dependiendo de la calidad del bosque y la cantidad de comida disponible.

4.3.2 Hábitos Alimenticios.

El Águila Arpía es un ave de presa diurna y un depredador especializado principalmente en mamíferos arborícolas de tamaño mediano como monos, perezosos, coaties, etc. También puede capturar reptiles como iguanas o pájaros de tamaño medio-grande como loros o tinamúes. Normalmente se mueven volando dentro del dosel del bosque y en muy raras ocasiones se las ve en zonas abiertas o planeando.

4.3.3 Reproducción.

Esta es una especie longeva cuyos individuos han llegado a superar los 60 años en cautiverio. Los juveniles alcanzan la madurez sexual a los 5-6 años. La especie casi siempre elige árboles emergentes de 30-40m de altura para construir sus nidos. La hembra suele poner uno o dos huevos. Cuando la nidada consta de dos huevos, suele haber una diferencia de 5-6 días desde que se pone el primero hasta que se pone el segundo, en cuyo caso, el primer huevo en eclosionar es generalmente el único que sobrevive.

El periodo de incubación dura unos 55 días y es llevado a cabo por la hembra casi exclusivamente. El macho suele proveer de alimento a la hembra durante el periodo de incubación y las primeras semanas de vida del polluelo, tiempo en el que la hembra apenas se separa de su cría para protegerla de posibles depredadores y de las inclemencias del tiempo. Después de las primeras 6-8 semanas de vida del polluelo, la hembra participa también en el aprovisionamiento de comida del nido. El juvenil permanece en el nido unos seis meses y después de esa edad sale del mismo y empieza a explorar los árboles de los alrededores. Los adultos suelen proveer de alimento a su cría por dos o tres años.

4.4 Amenazas generales.

- Pérdida del hábitat por las actividades de la agricultura, ganadería y extracción maderera; es una especie muy sensible a cambios estructurales en el hábitat. La especie puede sobrevivir en bosques ligeramente alterados, siempre y cuando haya disponibilidad de presas, árboles en los que anidar y no sean cazadas.
- La cacería es la principal amenaza de esta especie por su baja densidad poblacional y su lento ciclo reproductivo.

4.5 Impacto del Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Pérdida del hábitat de las poblaciones dentro de la huella del proyecto, por las acciones de construcción y operación. Se conoce la ubicación de una pareja reproductora dentro de la huella del Proyecto Mina de Cobre Panamá de MPSA, la misma se encuentra en el área de Botija Abajo, próxima a la garita de entrada a la concesión. Este nido fue descubierto en el 2011.

4.6 Estatus de conservación

En la Resolución DM-0657-2016 del 16 de diciembre de 2016, del Ministerio de Ambiente de Panamá, se categoriza a esta especie como En Peligro Crítico (CR), para la IUCN es una especie Casi Amenazada (NT) y se encuentra dentro del apéndice I de CITES.

Adicionalmente es una especie protegida y amparada con una protección especial al ser declarada Ave Nacional de Panamá bajo La Ley No. 18 del 10 de abril de 2002.

4.7 Manejo actual de la especie.

En la actualidad se está dando seguimiento del nido de Botija Abajo para documentar los diferentes aspectos del desarrollo y comportamiento de los adultos y del polluelo. Se conocen otras parejas con nidos que se encuentran protegidas *in situ* dentro de Parques Nacionales como el de Chagres y el de Darién.

5. METAS.

5.1 Meta a largo plazo:

- Lograr un balance neto positivo en las poblaciones de *Harpia harpyja* presente en el área de Donoso.

5.2 Metas a corto plazo:

- **Meta 1:** Apoyar en la conservación del Área de Uso Múltiple de Donoso, sitio donde se conoce al menos un nido activo de esta especie dentro de la concesión del Proyecto Mina de Cobre Panamá.
- **Meta 2:** Llevar un seguimiento del nido activo conocido dentro de la huella del Proyecto, para verificar su viabilidad.

6. IMPLEMENTACIÓN.

Tópico 1: Apoyo a la Conservación de Áreas Protegidas alrededor de la huella del Proyecto Mina de Cobre Panamá, de manera que tanto esta especie, como cualquier otra, asegure sitios bien conservados para mantenerse "*in situ*".

Temas relevantes:

- Actualmente las áreas protegidas alrededor de la huella del Proyecto (Parque Nacional Santa Fe, Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera y Área de uso Múltiple del Donoso) no cuentan con presupuesto para un real funcionamiento y aplicación de medidas de conservación efectivas.
- Actualmente La conexión entre el Área de Uso Múltiple de Donoso y el Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera es muy estrecha y es inexistente con el Parque Nacional Santa Fe, aunque los dos últimos si están interconectados entre sí.
- La Tasa normal de deforestación anual en el área del Donoso es alarmante y de no disminuir conlleva a la pérdida gradual del hábitat de esta especie.
- La preservación de áreas boscosas alrededor de la huella del proyecto es necesario para esta ave rapaz, que se alimenta generalmente de mamíferos arborícolas medianos (que sólo habitan dentro del bosque), tenga alimento y también para preservar árboles grandes que sobresalen del dosel, como sitios de anidamiento.

Objetivos:

1. Proteger *in situ*, dentro de áreas protegidas y bien conservadas, no sólo a las especies de interés, sino a las diversas especies presentes en ellas.
2. Mantener la conectividad entre las áreas naturales protegidas de la zona de influencia del Proyecto Mina de Cobre Panamá de MPSA.
3. Mantener áreas dónde las Águilas Harpías que viven dentro de la huella del Proyecto, puedan encontrar alimento y sitios de anidación, óptimos para la especie.

Acciones:

1. Apoyar económicamente al Parque Nacional Santa Fe, Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera y al Área de uso Múltiple del Donoso, para fortalecer la conservación de sus bosques y detener la acelerada tasa de deforestación de estas áreas.

Prioridad	Media
Indicador	Acuerdo entre Minera Panamá y la Ministerio de Ambiente para el apoyo económico de estas áreas protegidas.
Plazo de ejecución	1 año. Prorrogable.
Implementación	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA y Miambiente.
Responsable	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.

2. Verificar y analizar anualmente, mediante imágenes satelitales el avance de la deforestación en el área del Donoso y los Parques Nacionales adyacentes.

Prioridad	Alta
Indicador	Imágenes satelitales que muestren que la evolución de la cubierta forestal en el área del Donoso y los Parques Nacionales adyacentes.
Plazo de ejecución	1 vez cada año.
Implementación	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA y Miambiente.
Responsable	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.

Tópico 2: Generar el conocimiento necesario para el manejo de la pareja de *Harpia harpyja*, que se ha localizado con nido dentro del proyecto.

Temas relevantes:

- Una pareja con nido ha sido localizada dentro del Proyecto.
- El Águila Haría tiene un periodo de cría con cuidado parental prolongado.

Objetivos.

1. Hacer un seguimiento de la especie, para definir la dinámica de la pareja localizada dentro de la huella del proyecto en Donoso.
2. Verificar la continuidad del éxito reproductivo de la pareja ocupante del nido localizado en la huella del proyecto.

Acciones.

1. Seguimiento del éxito reproductivo de la pareja de *Harpia harpyja* localizada en la huella del proyecto, a través de un monitoreo.

Prioridad	Alta.
Indicador	Datos del Monitoreo de la pareja, nidos y polluelos de Águila Harpía, recopilados a lo largo del tiempo, indican la salud del nido, polluelos y adultos, presente dentro de la huella del proyecto mina de Cobre Panamá.
Plazo de ejecución	3 años (prorrogable)
Implementación	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de Minera Panamá
Responsable	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de Minera Panamá

7. BIBLIOGRAFIA.

- CITES. 2017. Appendices I, II and III to the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora". <http://www.cites.org/> (05 January 2017).
- IUCN. 2017. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 05 January 2017.
- Ministerio de Ambiente (MiAmbiente). 2016. Gaceta Oficial Digital N° 28187-A del 29 de diciembre de 2016. Ministerio de Ambiente. República de Panamá.
- Alvarez-Cordero, E. 1996. Biology and conservation of the Harpy Eagle in Venezuela and Panama. Ph.D. dissertation, University of Florida, Gainesville. FL.
- Global Raptor Information Network. 2012. Species account: Harpy Eagle *Harpia harpyja*. Downloaded from <http://www.globalraptors.org>
- Helbig, A.J., A. Kocum, I. Seibold, and M.J. Braun. 2005. A multi-gene phylogeny of aquiline eagles (Aves: Accipitriformes) reveals extensive paraphyly at the genus level. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 35:147-164

- Ridgely, R.S., and J.A. Gwynne, Jr. 1989. A guide to the birds of Panama with Costa Rica, Nicaragua, and Honduras, 2nd ed. Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Schulenberg, T. S.. 2009. Harpy Eagle (*Harpia harpyja*), Neotropical Birds Online (T. S. Schulenberg, Editor). Ithaca: Cornell Lab of Ornithology; retrieved from Neotropical Birds Online: http://neotropical.birds.cornell.edu/portal/species/overview?p_p_spp=20613.
- Vargas González, J. de J., and F.H. Vargas. 2011. Nesting density of Harpy Eagles in Darien with population size estimates for Panama. *Journal of Raptor Research* 45:199-210.
- Vargas J. de J., D. Whitacre, R. Mosquera, J.L.B. Albuquerque, R. Piana, J.-M. Thiollay, C. Márquez, J.E. Sánchez, M. Lezama-López, S. Midence, S. Matola, S. Aguilar, N. Rettig, and T. Sanaiotti. 2006. Estado y distribución actual del Águila Arpía (*Harpia harpyja*) en Centro y Sur América [Ecology and current distribution of the Harpy Eagle (*Harpia harpyja*) in Central and South America]. *Ornitología Neotropical* 17:39-55. (In Spanish with English summary).

APÉNDICE 1: CRONOGRAMA.

	AÑO 1												AÑO 2												AÑO 3													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
TÓPICO 1																																						
Acción 1													→																									
Acción 2																																						
TÓPICO 2																																						
Acción 1																																						

→ Prorrogable

APÉNDICE 2: IMPLICACIÓN DE LAS ACCIONES EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS A CORTO PLAZO.

- **Meta 1:** Apoyar en la conservación del Área de Uso Múltiple de Donoso, sitio donde se conoce al menos un nido activo de esta especie dentro de la concesión del Proyecto Mina de Cobre Panamá.
- **Meta 2:** Llevar un seguimiento del nido activo conocido dentro de la huella del Proyecto, para verificar su viabilidad.

Acción	Acción (abreviada)	Meta 1	Meta 2
Tópico 1: Apoyo a la conservación de Áreas Protegidas alrededor de la huella del Proyecto			
1	Apoyo económico a áreas protegidas cercanas	X	
2	Verificación anual del avance de la deforestación en Donoso	X	
Tópico 2: Generar conocimiento para manejo de la pareja de <i>Harpia harpyja</i> localizada con nido dentro del proyecto.			
1	Seguimiento de la pareja de <i>Harpia harpyja</i> localizada en la huella del proyecto, a través de un monitoreo.		X

PLAN DE ACCIÓN PARA *Morphnus guianensis*



1. INTRODUCCIÓN

Como parte del Plan de Acción de Biodiversidad (PAB) de Minera Panamá S.A. (MPSA), hay el compromiso de elaborar Planes de Acción para la conservación de las especies de interés (EdIs) del Proyecto Mina de Cobre Panamá. El desarrollo e implementación de este plan es una de las estrategias de mitigación y tiene como objetivo lograr un impacto neto positivo sobre la biodiversidad, como se requiere para el cumplimiento de la norma de desempeño PS 6 de la Corporación Financiera Internacional.

Detalles del impacto del proyecto minero en general y el enfoque global de la protección de la biodiversidad por MPSA se describen en el PAB y el EsIA del Proyecto Mina de Cobre Panamá. El PAB también contiene medidas generales que son relevantes para varias o todas las Especies de Interés (EdI), las cuales no se repton los planes de acción individuales.

El presente documento describe el plan de acción para el Águila Crestada, *Morphnus guianensis*, rapaz de gran tamaño, sólo superada en Panamá por el Águila Harpía.

2. JUSTIFICACIÓN PARA ELABORAR UN PLAN DE ACCIÓN PARA ESTA ESPECIE.

- Es una especie en “Peligro crítico” (CR), según la Resolución DM-0657-2016 del 16 de diciembre de 2016, del Ministerio de Ambiente de la República de Panamá.
- La UICN le adjudica un estatus de conservación de Casi Amenazada (NT) y su tendencia poblacional es descendente. Localmente su estatus varía considerablemente, estando extinta en países como El Salvador, o casi extinta en Costa Rica, Guatemala, México y Belice.
- Está incluida en el apéndice II del CITES.

- Históricamente estaba distribuida por todo el Neotrópico, desde el sur de México hasta el sur de Brasil y el norte de Argentina. Hoy su rango de distribución no es continuo y puede haber desaparecido de grandes partes de Centro y Sudamérica.

3. FECHA DE EJECUCIÓN Y REVISIÓN

Ejecución: 3 años

Revisión: 3 años

4. REVISIÓN GENERAL DE LA ESPECIE.

El Águila Crestada (*Morphnus guianensis*) es una rapaz de gran tamaño y muy similar a el Águila Arpía, aunque es más pequeña y menos esbelta. A diferencia de la Arpía, exhibe polimorfismo en su plumaje, con una fase clara y otra oscura, aunque la fase clara suele ser más común.

4.1. Taxonomía

Reino: Animalia	Filo o División: Chordata	Clase: Ave	Orden: Accipitriformes
Familia: Accipitridae	Género: <i>Morphnus</i>	Especie: <i>Morphnus guianensis</i>	

Tabla 1. Taxonomía actual de *Morphnus guianensis*

4.2. Distribución y abundancia.

Históricamente estaba distribuida por todo el Neotrópico, desde el sur de México hasta el sur de Brasil y el norte de Argentina. Hoy su rango de distribución parece no ser continuo y puede haber desaparecido de grandes partes de Centro y Sudamérica. Apenas hay unos cuantos records confirmados para México, Belice, Honduras, Costa Rica y Nicaragua. En Panamá hay varios reportes de individuos en Darién, Azuero y Colón.

No hay mucha información sobre su abundancia y densidad y casi todo lo que se sabe es en base a antiguos estudios y observaciones que sugieren que las águilas crestadas pueden ocupar un territorio de unos 100 km² por pareja (Gallety 1997), sin embargo, en base a lo sigilosas que son estas aves y que en muchas ocasiones pasan desapercibidas, y a lo que se sabe en la actualidad de las necesidades territoriales del Águila Arpía, se podría extrapolar que el tamaño de los territorios del Águila Crestada es, seguramente, menor de lo que se pensaba originalmente suponiendo unas necesidades nutricionales proporcionalmente menores en función de su peso medio en adulto y si la calidad del hábitat es óptima.

No hay todavía información sobre patrones de dispersión o de migración, aunque se asume que probablemente no sea una especie migratoria. Aunque hasta la fecha no se ha localizado ningún nido dentro de la huella del proyecto de MPSA esta especie fue registrada en el área de Donoso durante los estudios de línea base realizados por Golder Associates (2009) (MWH Julio 2011).



Figura 1. Mapa de distribución de *Morphnus guianensis* en Panamá. (UICN 2017).

4.3. Ecología.

No existe mucha información sobre su longevidad. Hay datos de una hembra que vivió 11 años en cautiverio, pero no se sabe cuál fue la causa de su muerte. En base a lo que se conoce sobre otras aves rapaces de tamaño similar, es muy probable que esta especie pueda superar los 30 o 40 años de edad.

4.3.1. Hábitat.

A diferencia del Águila Harpía, se la puede ver planeando, aunque normalmente se mueven volando dentro del dosel del bosque.

4.3.2. Hábitos alimenticios.

El Águila Crestada es un ave de presa diurna que se alimenta de pájaros, mamíferos de mediano tamaño (pequeños monos, kinkajous, ardillas), serpientes y ranas (Bierregaard 1984).

4.3.3. Reproducción.

Kiff *et al.* (1989) sugiere que las hembras pueden alcanzar la madurez sexual a los dos años de edad.

La información que existe sobre el comportamiento reproductivo de las Águilas Crestadas indica que la especie construye enormes nidos de palos en la parte central de grandes árboles emergentes o con buena vista del dosel del bosque. Normalmente ponen uno o dos huevos, pero es muy probable que, del mismo modo que ocurre con las Harpías, cuando hay dos huevos, sea solo un polluelo el que sobrevive.

El periodo de incubación dura unos 40 días y es llevado a cabo por la hembra casi exclusivamente. El macho es el que provee de alimento a la hembra

durante el periodo de incubación y las primeras cuatro semanas de vida del polluelo. Durante este tiempo la hembra apenas se separa de su cría para protegerla de posibles depredadores y de las inclemencias del tiempo. Después de las primeras cuatro semanas de vida del polluelo, la hembra empieza también a traer comida al nido.

El juvenil permanece en el nido unos tres meses y medio y a esa edad empieza a explorar los árboles de los alrededores. La poca información que existe indica que los juveniles pueden depender de sus padres hasta durante 16 meses después de salir del nido. Este lento desarrollo sugeriría que el ciclo reproductivo de las Águilas Crestadas puede durar unos dos años.

4.4. Amenazas generales.

- Pérdida del hábitat por las actividades de la agricultura, ganadería y extracción maderera; la especie puede sobrevivir en bosques ligeramente alterados, siempre y cuando haya disponibilidad de presas, árboles en los que anidar y no sean cazadas.
- La cacería es una amenaza que incide fuertemente en el decrecimiento de esta especie por su baja densidad poblacional y su lento ciclo reproductivo.

4.5. Impacto del Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Pérdida del hábitat de las poblaciones dentro de la huella del proyecto, por las acciones de construcción y operación.

4.6. Estatus de conservación.

En la Resolución DM-0657-2016 del 16 de diciembre de 2016, del Ministerio de Ambiente de Panamá, se categoriza a esta especie como En Peligro Crítico (CR), para la IUCN es una especie Casi Amenazada (NT) y se encuentra dentro del apéndice II de CITES.

4.7. Manejo actual de la especie.

En Panamá no existe ningún tipo de plan de manejo ni de conservación de la especie; sin embargo, la especie se encuentra presente en varios sitios pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas y por tanto se encuentra protegida *in situ* dentro de varios Parques Nacionales.

5. METAS.

5.1. Meta a largo plazo:

- Lograr un balance neto positivo en las poblaciones de *Morphnus guianensis* presente en el área de Donoso.

5.2. Metas a corto plazo:

- **Meta 1:** Apoyar en la conservación del Área de Uso Múltiple de Donoso, sitio donde se conoce la presencia de la especie.

- **Meta 2:** De encontrarse algún nido de la especie, llevar un seguimiento de él para verificar su viabilidad.

6. IMPLEMENTACIÓN.

Tópico 1: Apoyo a la Conservación de Áreas Protegidas alrededor de la huella del Proyecto Mina de Cobre Panamá, de manera que tanto esta especie, como cualquier otra, asegure sitios bien conservados para mantenerse “*in situ*”.

Temas relevantes:

- Actualmente las áreas protegidas alrededor de la huella del Proyecto (Parque Nacional Santa Fe, Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera y Área de uso Múltiple del Donoso) no cuentan con presupuesto para un real funcionamiento y aplicación de medidas de conservación efectivas.
- Actualmente la conexión entre el Área de Uso Múltiple de Donoso y el Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera es muy estrecha y es inexistente con el Parque Nacional Santa Fe, aunque los dos últimos si están interconectados entre sí.
- La Tasa normal de deforestación anual en el área del Donoso es alarmante y de no disminuir conlleva a la pérdida gradual del hábitat de esta especie.
- La preservación de áreas boscosas alrededor de la huella del proyecto es necesario para esta ave rapaz, que se alimenta generalmente de mamíferos arborícolas medianos (que sólo habitan dentro del bosque), tenga alimento y también para preservar árboles grandes que sobresalen del dosel, como sitios de anidamiento.

Objetivos:

1. Proteger *in situ*, dentro de áreas protegidas y bien conservadas, no sólo a las especies de interés, sino a las diversas especies presentes en ellas.
2. Conseguir y mantener la conectividad entre las áreas naturales protegidas de la zona de influencia del Proyecto Mina de Cobre Panamá de MPSA.
3. Mantener áreas dónde las Águilas Crestadas que viven dentro de la huella del Proyecto, puedan encontrar alimento y sitios de anidación, óptimos para la especie.

Acciones:

1. Apoyar económicamente al Parque Nacional Santa Fe, Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera y al Área de uso Múltiple del Donoso, para fortalecer la conservación de sus bosques y detener la acelerada tasa de deforestación de estas áreas.

Prioridad	Media
Indicador	Acuerdo entre Minera Panamá y la Ministerio de Ambiente para el apoyo económico de estas áreas protegidas.
Plazo de ejecución	1 año. Prorrogable.
Implementación	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA y Miambiente.
Responsable	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.

2. Verificar y analizar anualmente, mediante imágenes satelitales el avance de la deforestación en el área de Donoso y los Parques Nacionales adyacentes.

Prioridad	Alta
Indicador	Imágenes satelitales que muestren que la evolución de la cubierta forestal en el área del Donoso y los Parques Nacionales adyacentes.
Plazo de ejecución	1 vez cada año.
Implementación	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA y Miambiente.
Responsable	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.

Tópico 2: De encontrarse nidos activos de Águila Crestada, dentro de la huella del proyecto, generar el conocimiento necesario para el manejo de los padres, nidos y polluelos.

Temas relevantes:

- No se ha registrado nido activo de esta especie dentro de la huella.
- El Águila Crestada tiene un periodo de cría con cuidado parental prolongado.

Objetivos.

1. De encontrarse un nido de Águila Crestada dentro de la huella, realizar un seguimiento o monitoreo, para definir la dinámica de la pareja, nido y polluelos.
2. De registrarse un nido, verificar la continuidad del éxito reproductivo de la pareja ocupante del nido a través de los monitoreos.

Acciones.

1. Seguimiento del éxito reproductivo de parejas de *Morphnus guianensis* que sean localizadas en la huella del proyecto, a través de un monitoreo.

Prioridad	Alta.
Indicador	Datos del Monitoreo de las parejas, nidos y polluelos de Águila Crestada, recopilados a lo largo del tiempo, indican la salud del nido, polluelos y adultos, presentes dentro de la huella del proyecto Mina de Cobre Panamá.
Plazo de ejecución	3 años (prorrogable)
Implementación	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de Minera Panamá
Responsable	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de Minera Panamá

7. BIBLIOGRAFÍA.

- CITES. 2017. Appendices I, II and III to the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora". <http://www.cites.org/> (05 January 2017).
- IUCN. 2017. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 05 January 2017.
- Ministerio de Ambiente (MiAmbiente). 2016. Gaceta Oficial Digital N° 28187-A del 29 de diciembre de 2016. Ministerio de Ambiente. República de Panamá.
- Global Raptor Information Network. 2012. Species account: *Morphnus guianensis*. Downloaded from <http://www.globalraptors.org>
- Ridgely, R.S., and J.A. Gwynne, Jr. 1989. A guide to the birds of Panama with Costa Rica, Nicaragua, and Honduras, 2nd ed. Princeton University Press, Princeton, NJ.

APÉNDICE 1: CRONOGRAMA.

	AÑO 1												AÑO 2												AÑO 3												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
TÓPICO 1																																					
Acción 1													→																								
Acción 2																																					
TÓPICO 2																																					
Acción 1																																					

→ Prorrogable

APÉNDICE 2: IMPLICACIÓN DE LAS ACCIONES EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS A CORTO PLAZO.

- **Meta 1:** Apoyar en la conservación del Área de Uso Múltiple de Donoso, sitio donde se conoce la presencia de la especie.
- **Meta 2:** De encontrarse algún nido de la especie, llevar un seguimiento de él para verificar su viabilidad.

Acción	Acción (abreviada)	Meta 1	Meta 2
Tópico 1: Apoyo a la conservación de Áreas Protegidas alrededor de la huella del Proyecto			
1	Apoyo económico a áreas protegidas cercanas	X	
2	Verificación anual del avance de la deforestación en Donoso	X	
Tópico 2: Generar conocimiento para el manejo de parejas de <i>Morphnus guianensis</i> localizada con nido dentro del proyecto.			
1	Seguimiento de la pareja de <i>Morphnus guianensis</i> localizada en la huella del proyecto, a través de un monitoreo.		X

PLAN DE ACCIÓN PARA *Sarcoramphus papa*



1. INTRODUCCIÓN.

Como parte del Plan de Acción de Biodiversidad (PAB) de Minera Panamá S.A. (MPSA), hay el compromiso de elaborar Planes de Acción para la conservación de las especies de interés (EdIs) del Proyecto Mina de Cobre Panamá. El desarrollo e implementación de este plan es una de las estrategias de mitigación y tiene como objetivo lograr un impacto neto positivo sobre la biodiversidad, como se requiere para el cumplimiento de la norma de desempeño PS 6 de la Corporación Financiera Internacional.

Detalles del impacto del proyecto minero en general y el enfoque global de la protección de la biodiversidad por MPSA se describen en el PAB y el EsIA del Proyecto Cobre Panamá. El PAB también contiene medidas generales que son relevantes para varias o todas las Especies de Interés (EdI).

El presente documento describe el plan de acción para *Sarcoramphus papa*, especie raramente observada en el área del proyecto.

2. JUSTIFICACIÓN PARA ELABORAR UN PLAN DE ACCIÓN PARA ESTA ESPECIE.

- A pesar de que la IUCN la considera una especie de Preocupación Menor (LC) y de no estar bajo los apéndices de CITES, en Panamá, el Gallinazo Rey está protegido bajo la resolución DM-0657-2016 del 16 de diciembre de 2016, del Ministerio de Ambiente de Panamá, bajo la categoría de especie En Peligro (EN).

3. FECHA DE EJECUCIÓN, REVISIÓN Y AJUSTES.

Ejecución: 3 años

Revisión: 3 años

4. REVISIÓN GENERAL DE LA ESPECIE.

4.1 Taxonomía.

Reino: Animalia	Filo o División: Chordata	Clase: Ave	Orden: Accipitriformes
Familia: Cathartidae	Género: <i>Sarcoramphus</i> .	Especie: <i>Sarcoramphus papa</i>	

El Gallinazo Rey pertenece a la Familia Cathartidae y es el único miembro del Género *Sarcoramphus*. A pesar de sus similitudes, no está relacionado con los buitres del Viejo Mundo y las semejanzas morfológicas y ecológicas, se deben a una evolución convergente.

En la actualidad no hay un consenso sobre su localización taxonómica exacta. Anteriormente estaban clasificados en el orden Falconiforme, luego pasaron a estar en el orden Ciconiiforme, junto a las cigüeñas, en base a similitudes morfológicas, de comportamiento y de su cariotipo (Weidensaul 1996). Sin embargo, estudios más recientes los colocan en el orden Accipitriforme (AOU 2010), junto a los buitres del Viejo Mundo, o en su propio orden, los Cathartiformes (SACC. 2006).

4.2 Distribución y abundancia.

Ésta es una especie ampliamente distribuida y puedes ser encontrada en todos los países de Centro y Sudamérica. En Centroamérica es relativamente abundante en casi todos los países excepto en El Salvador (Schlee 2004).

En Panamá se le considera poco común a común en bosques primarios de tierras bajas en ambas vertientes del país, siendo más común en las tierras bajas de Darién (Ridgley and Gwynne 1989).

Aunque hasta la fecha no se ha localizado ningún nido dentro de la huella del proyecto de MPSA esta especie fue registrada en el área de Donoso durante los estudios de línea base realizados por Golder Associates (2009) (MWH Julio 2011) y ha sido vista con regularidad en 2011 y 2012 (A. Muela pers. comm.).



Figura. 1. Mapa de distribución de *Sarcoramphus papa* en Panamá. (UICN 2017).

4.3 Ecología.

4.3.1 Hábitat.

El Gallinazo Rey es una especie neotropical que habita principalmente bosques primarios o bosques secundarios maduros de tierras bajas. También puede ser vista en sabanas y pastizales que tengan bosques primarios en la vecindad. Se la considera una especie no migratoria, aunque tal vez realice pequeñas migraciones locales (Bildstein 2004).

4.3.2 Hábitos Alimenticios.

Esta es un ave carroñera diurna que se puede alimentar de ganado, reptiles, e incluso peces muertos. Puede planear durante horas sin apenas batir sus alas y se sabe que localiza principalmente su comida usando la vista, ya sea encontrando los cadáveres directamente, o fijándose en el comportamiento de otras aves carroñeras. Sin embargo, diversos experimentos han confirmado que el sentido del olfato también tiene un papel clave en muchas ocasiones a la hora de encontrar su alimento (Lemon 1991). Suele alimentarse de carroña encontrada dentro del bosque, aunque puede también volar a zonas abiertas que estén cerca del bosque cuando busca alimento.

4.3.3 Reproducción.

Aunque no hay mucha información sobre la reproducción del Gallinazo Rey, se sabe que es una especie longeva que puede vivir más de 30 años en cautiverio. No suelen construir ningún tipo de nido y normalmente ponen un solo huevo de color blanco en el agujero de algún árbol seco, o en algún tipo de cueva en paredes rocosas (GRIN 2012). Tanto el macho como la hembra participan en la incubación del huevo y ésta suele durar entre 52 y 58 días. Después de

nacer, los polluelos suelen estar en el nido unos tres o cuatro meses (Carvalho Filho et al. 2004, Schlee 1995).

Los juveniles alcanzan la madurez sexual a los 4-5 años

4.4 Amenazas generales.

- Pérdida del hábitat por las actividades de la agricultura, ganadería y extracción maderera.

4.5 Impacto del Proyecto Mina cobre Minera Panamá.

Pérdida del hábitat de las poblaciones dentro de la huella del proyecto, por las acciones de construcción y operación.

4.6 Estatus de conservación.

En la Resolución DM-0657-2016 del 16 de diciembre de 2016, del Ministerio de Ambiente de Panamá, se categoriza a esta especie como En Peligro (EN), sin embargo, para la IUCN es una especie de Preocupación Menor (LC).

4.7 Manejo Actual de la especie.

No existe ninguna medida de conservación específica, sin embargo, esta especie se conoce que habita en áreas pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas, que le brindan cierto grado de conservación “*in situ*”. Actualmente no se están manejando programas de conservación “*ex situ*” de ella, ya que no lo requiere.

5. METAS.

5.1. Meta a largo plazo:

- Lograr un balance neto positivo en las poblaciones de *Sarcoramphus papa* presente en el área de Donoso.

5.2. Metas a corto plazo:

- **Meta 1:** Apoyar en la conservación del Área de Uso Múltiple de Donoso, sitio donde es conocida la presencia de esta especie, aunque es infrecuente.
- **Meta 2:** Rescatar (de encontrarse) los nidos de esta especie, dentro de la huella del proyecto, incubarlos en la veterinaria y cuando los individuos puedan valerse por sí solos, liberarlos en áreas seguras que no vayan a ser afectadas, a corto ni mediano plazo, por el proyecto.

6. IMPLEMENTACIÓN.

Tópico 1: Apoyo a la Conservación de Áreas Protegidas alrededor de la huella del Proyecto Mina de Cobre Panamá, de manera que tanto esta especie, como cualquier otra, asegure sitios bien conservados para mantenerse “*in situ*”.

Temas relevantes:

- Actualmente las áreas protegidas alrededor de la huella del Proyecto (Parque Nacional Santa Fe, Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera y Área de uso Múltiple del Donoso) no cuentan con presupuesto para un real funcionamiento y aplicación de medidas de conservación efectivas.
- Actualmente La conexión entre el Área de Uso Múltiple de Donoso y el Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera es muy estrecha y es inexistente con el Parque Nacional Santa Fe, aunque los dos últimos si están interconectados entre sí.
- La Tasa normal de deforestación anual en el área del Donoso es alarmante y de no disminuir conlleva a la pérdida gradual del hábitat de esta especie.

Objetivos:

1. Proteger *in situ*, dentro de áreas protegidas y bien conservadas, no sólo a las especies de interés, sino a las diversas especies presentes en ellas.
2. Mantener la conectividad entre las áreas naturales protegidas de la zona de influencia del Proyecto Mina de Cobre Panamá de MPSA.

Acciones:

1. Apoyar económicamente al Parque Nacional Santa Fe, Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera y al Área de uso Múltiple del Donoso, para fortalecer la conservación de sus bosques y detener la acelerada tasa de deforestación de estas áreas.

Prioridad	Media
Indicador	Acuerdo entre Minera Panamá y la Ministerio de Ambiente para el apoyo económico de estas áreas protegidas.
Plazo de ejecución	1 año. Prorrogable.
Implementación	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA y Miambiente.
Responsable	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.

2. Verificar y analizar anualmente, mediante imágenes satelitales el avance de la deforestación en el área de Donoso y los Parques Nacionales adyacentes.

Prioridad	Alta
Indicador	Imágenes satelitales que muestren que la evolución de la cubierta forestal en el área del Donoso y los Parques Nacionales adyacentes.

Plazo de ejecución	1 vez cada año.
Implementación	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA y Miambiente.
Responsable	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.

Tópico 2: Ejecución del Plan de Rescate de Fauna del Proyecto Mina de Cobre Panamá, Rescatando los nidos (con huevos o pichones de la especie), proveer de cuidados veterinarios y liberarlos en el momento que estén listos para ello.

Temas relevantes:

- Durante las actividades de tala, pueden encontrarse nidos activos de esta especie, recién abandonados por los padres y el desarrollo de los pichones requerirá de su rescate y de ayuda *ex situ* en la veterinaria.

Objetivos:

1. Rescatar los nidos de esta especie, que se encuentren activos pero abandonados por los padres, cuidarlos en cautiverio y liberar a los individuos en el momento que puedan valerse por sí mismos.

Acciones:

1. Aplicar el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna del Proyecto Mina de Cobre Panamá, rescatando los nidos activos de *Sarcoramphus papa* en las áreas de intervención directa dentro de la huella del proyecto, darles cuidado en la clínica veterinaria y liberar a los individuos en sitios seguros, en el momento en que puedan valerse por sí mismos.

Prioridad	Alta.
Indicador	Informes de rescate de fauna, que indican el número de especímenes de esta especie rescatados y liberados.
Plazo de ejecución	3 años (Prorrogables)
Implementación	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.
Responsable	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.

7. BIBLIOGRAFÍA.

- Ministerio de Ambiente (MiAmbiente). 2016. Gaceta Oficial Digital N° 28187-A del 29 de diciembre de 2016. Ministerio de Ambiente. República de Panamá.
- IUCN. 2017. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 05 January 2017.

- CITES. 2017. Appendices I, II and III to the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora". <http://www.cites.org/> (05 January 2017).
- American Ornithologists' Union (2010). Check-list of North American Birds. Descargado de <http://www.aou.org/checklist/north/full.php#Accipitriformes>
- Bellinger, Jack (March 25, 1997). "King Vulture AZA Studbook". Descargado de <http://web.archive.org/web/20061110111820/http://www.eurekaweb.com/zoo/kv.htm>
- Bildstein, K. L. 2004. Raptor migration in the Neotropics: Patterns, process, and consequences. *Ornitol. Neotrop.* 15 (Suppl.): 83–99
- BirdLife International 2012. *Sarcoramphus papa*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. www.iucnredlist.org.
- Global Raptor Information Network. 2012. Species account: King Vulture *Sarcoramphus papa*. Descargado de <http://www.globalraptors.org/grin/SpeciesResults.asp?specID=8076>.
- Lemon, William C. 1991. Foraging behavior of a guild of Neotropical vultures. *Wilson Bulletin* 103 (4): 698–702.
- SACC. 2006. A classification of the bird species of South America. Descargado de <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.html>.
- Schlee, M.A. 1995. Nest records for the King Vulture *Sarcoramphus papa* in Venezuela. *Journal of Raptor Research* 29:269-272.
- Schlee, M.A., R.A. Pérez-León, V. Campos, J.E. Sandoval, M. Catalán, O. Martínez, and E. Fuentes. 2004. The King Vulture *Sarcoramphus papa* in El Salvador: an endangered species. Pp. 93-109 in R.D. Chancellor and B.-U. Meyburg (eds.), *Raptors worldwide*. World Working Group on Birds of Prey, Berlin and MME-BirdLife Hungary, Budapest.
- Ridgely, R.S., and J.A. Gwynne, Jr. 1989. *A guide to the birds of Panama with Costa Rica, Nicaragua, and Honduras*, 2nd ed. Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Weidensaul, S. 1996. *Raptors-The Birds of Prey*. New York: Lyons and Burford.

APÉNDICE 1: CRONOGRAMA.

	AÑO 1												AÑO 2												AÑO 3												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
TÓPICO 1																																					
Acción 1													→																								
Acción 2																																					
TÓPICO 2																																					
Acción 1																																					

→ Prorrogable

APÉNDICE 2: IMPLICACIÓN DE LAS ACCIONES EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS A CORTO PLAZO.

- **Meta 1:** Apoyar en la conservación del Área de Uso Múltiple de Donoso, sitio donde es conocida la presencia de esta especie, aunque es infrecuente.
- **Meta 2:** Rescatar (de encontrarse) los nidos de esta especie, dentro de la huella del proyecto, incubarlos en la veterinaria y cuando los individuos puedan valerse por sí solos, liberarlos en áreas seguras que no vayan a ser afectadas, a corto ni mediano plazo, por el proyecto.

Acción	Acción (abreviada)	Meta 1	Meta 2
Tópico 1: Apoyo a la conservación de Áreas Protegidas alrededor de la huella del Proyecto			
1	Apoyo económico a áreas protegidas cercanas	X	
2	Verificación anual del avance de la deforestación en Donoso	X	
Tópico 2: Rescate de nidos, cuidado veterinario y reubicación de <i>Sarcoramphus papa</i>			
1	Aplicar Plan de Rescate y Reubicación de Fauna		X

PLAN DE ACCIÓN PARA *Touit costaricensis*



1. INTRODUCCIÓN.

Como parte del Plan de Acción de Biodiversidad (PAB) de Minera Panamá S.A. (MPSA), hay el compromiso de elaborar Planes de Acción para la conservación de las especies de interés (EdIs) del Proyecto Mina de Cobre Panamá. El desarrollo e implementación de este plan es una de las estrategias de mitigación y tiene como objetivo lograr un impacto neto positivo sobre la biodiversidad, como se requiere para el cumplimiento de la norma de desempeño PS 6 de la Corporación Financiera Internacional.

Detalles del impacto del proyecto minero en general y el enfoque global de la protección de la biodiversidad por MPSA se describen en el PAB y el EsIA del Proyecto Mina de Cobre Panamá. El PAB también contiene medidas generales que son relevantes para varias o todas las Especies de Interés (EdI).

El presente documento describe el plan de acción para *Touit costaricensis*, loro que no es muy común en Donoso ya que esta área se encuentra en el extremo este de su distribución.

2. JUSTIFICACIÓN PARA ELABORAR UN PLAN DE ACCIÓN PARA ESTA ESPECIE.

- En la Resolución DM-0657-2016 del 16 de diciembre de 2016, del Ministerio de Ambiente de Panamá, se categoriza como una especie En Peligro (EN).
- La UICN le adjudica un estatus de conservación de Vulnerable (VU).
- Está incluida en el apéndice II del CITES.

3. FECHA DE EJECUCIÓN Y REVISIÓN

Ejecución: 3 años
Revisión: 3 años

4. Revisión general de la especie.

Touit costaricensis mide 18 cm. La cola es corta y cuadrada, verde con la corona anterior roja, lores rojos al igual que la estrecha raya debajo del ojo; borde anterior del ala y las coberteras alares rojos, primarias y secundarias exteriores negras (ambas conspicuas al vuelo desde arriba); cola amarilla verdosa claro con la punta negra; coberteras alares amarillas (conspicuas al vuelo desde abajo). La hembra tiene mucho menos rojo en el ala. Los especímenes juveniles presentan muy poco o casi nada de rojo en la cabeza. El iris es café oscuro y el ala es similar a la de los adultos del mismo sexo.

4.1. Taxonomía.

Reino: Animalia	Filo o División: Chordata	Clase: Aves	Orden: Psittaciformes
Familia: Psittacidae	Género: <i>Touit</i>	Especie: <i>Touit Costaricensis</i>	

Tabla 1. Taxonomía actual de *Touit costaricensis*.

4.2. Distribución y abundancia.

Se distribuye en Costa Rica y Panamá Occidental, en Panamá aparentemente raro y localizado en el dosel y bordes de bosques muy húmedos, principalmente en las estribaciones, pero parece que divaga. Pocos registros de Panamá: uno colectado arriba de Boquete, Chiriquí (1.200 msnm) el 7 de febrero de 1905; otro colectado en Cocopluma, Bocas del Toro (cerca del nivel del mar), el 5 de noviembre de 1927; varias observaciones recientes en el área de Fortuna, Chiriquí, y hacia el norte en las estribaciones adyacentes de Bocas del Toro (750-1.050 msnm: 2.500-3.500 pies) en febrero-marzo de 1976 y julio de 1982 (Ridgely); y dos o tres observados más arriba del Copé, en Coclé Occidental (en la vertiente del Caribe), el 8-9 marzo de 1986 (Ridgely et al.). Probablemente se extiende a todo lo largo de la zona de estribaciones de Bocas del Toro y es muy probable que en Veraguas también.



Figura 1. Mapa de distribución de *Touit costaricensis*. (UICN 2017).

4.3. Ecología.

4.3.1. Hábitat.

Touit costaricensis habita en el dosel y bordes de bosques muy húmedos.

4.3.2. Reproducción.

Ponen de 2 a 3 huevos según el tamaño de las familias, que constan de 4 ó 5 individuos y es probable que críen durante la estación seca.

4.4. Amenazas generales.

- Pérdida del hábitat por las actividades de la agricultura, ganadería y extracción maderera.
- Comercio nacional e internacional de mascotas, es una especie cotizada en el comercio de mascotas.

4.5. Impacto del Proyecto Mina de Cobre Panamá sobre la especie.

Pérdida del hábitat de las poblaciones dentro de la huella del proyecto, por las acciones de construcción y operación. Aunque el Proyecto Mina de Cobre Panamá no debe tener un gran impacto en las poblaciones de esta especie ya que no es una especie frecuente en Donoso por encontrarse en el área marginal del extremo oriental de su distribución.

4.6. Estatus de conservación.

La Resolución DM-0657-2016 del 16 de diciembre de 2016, del Ministerio de Ambiente de Panamá, le confiere un estado de conservación como especie En Peligro (EN), La UICN le adjudica un estatus de conservación de Vulnerable (VU) y se encuentra en el apéndice II de CITES.

4.7. Manejo actual de la especie.

No existe ninguna medida de conservación específica, sin embargo, esta especie habita en zonas no perturbadas (áreas naturales protegidas) que le brindan cierto grado de conservación “*in situ*”. Actualmente no se están manejando programas de conservación “*ex situ*” de ella, ya que no lo requiere.

5. METAS.

5.1. Meta a largo plazo:

- Lograr un balance neto positivo en las poblaciones de *Touit costaricensis* presentes en el área del Donoso.

5.2. Metas a corto plazo:

- **Meta 1:** Apoyar en la conservación del Área de Uso Múltiple de Donoso, sitio donde es conocida la presencia de esta especie, aunque es infrecuente.
- **Meta 2:** Rescatar los nidos de esta especie, que se identifiquen dentro de las áreas que serán impactadas dentro de la huella del proyecto, incubarlos en la veterinaria y cuando los individuos puedan valerse por sí solos, liberarlos en áreas seguras que no vayan a ser afectadas, a corto ni mediano plazo, por el proyecto.

6. IMPLEMENTACIÓN.

Tópico 1: Apoyo a la Conservación de Áreas Protegidas alrededor de la huella del Proyecto Mina de Cobre Panamá, de manera que tanto esta especie, como cualquier otra, asegure sitios bien conservados para mantenerse “*in situ*”.

Temas relevantes:

- Actualmente las áreas protegidas alrededor de la huella del Proyecto (Parque Nacional Santa Fe, Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera y Área de uso Múltiple del Donoso) no cuentan con presupuesto para un real funcionamiento y aplicación de medidas de conservación efectivas.
- Actualmente La conexión entre el Área de Uso Múltiple de Donoso y el Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera es muy estrecha y es inexistente con el Parque Nacional Santa Fe, aunque los dos últimos si están interconectados entre sí.
- La Tasa normal de deforestación anual en el área del Donoso es alarmante y de no disminuir conlleva a la pérdida gradual del hábitat de esta especie.

Objetivos:

1. Proteger *in situ*, dentro de áreas protegidas y bien conservadas, no sólo a las especies de interés, sino a las diversas especies presentes en ellas.

- Mantener la conectividad entre las áreas naturales protegidas de la zona de influencia del Proyecto Mina de Cobre Panamá de MPSA.

Acciones:

- Apoyar económicamente al Parque Nacional Santa Fe, Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera y al Área de uso Múltiple del Donoso, para fortalecer la conservación de sus bosques y detener la acelerada tasa de deforestación de estas áreas.

Prioridad	Media
Indicador	Acuerdo entre Minera Panamá y la Ministerio de Ambiente para el apoyo económico de estas áreas protegidas.
Plazo de ejecución	1 año. Prorrogable.
Implementación	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA y Miambiente.
Responsable	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.

- Verificar y analizar anualmente, mediante imágenes satelitales el avance de la deforestación en el área de Donoso y los Parques Nacionales adyacentes.

Prioridad	Alta
Indicador	Imágenes satelitales que muestren que la evolución de la cubierta forestal en el área del Donoso y los Parques Nacionales adyacentes.
Plazo de ejecución	1 vez cada año.
Implementación	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA y Miambiente.
Responsable	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.

Tópico 2: Ejecución del Plan de Rescate de Fauna del Proyecto Mina de Cobre Panamá, Rescatando los nidos (con huevos o pichones de la especie), proveer de cuidados veterinarios y liberarlos en el momento que estén listos para ello.

Temas relevantes:

- Durante las actividades de tala, pueden encontrarse nidos activos de esta especie, recién abandonados por los padres y el desarrollo de los pichones requerirá de su rescate y de ayuda ex situ en la veterinaria. No se espera se rescaten individuos adultos, ya que ellos se retiran debido al ruido que genera las actividades de socuela y tala, pero si se da, serán reubicados.

Objetivos:

1. Rescatar todos los nidos de esta especie, que se encuentren activos pero abandonados por los padres, cuidarlos en cautiverio y liberar a los individuos en el momento que puedan valerse por sí mismos.

Acciones:

1. Aplicar el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna del Proyecto Mina de Cobre Panamá, rescatando los nidos activos de *Touit costaricensis* en las áreas de intervención directa dentro de la huella del proyecto, darles cuidado en la clínica veterinaria y liberar a los individuos en sitios seguros, en el momento en que puedan valerse por sí mismos.

Prioridad	Alta.
Indicador	Informes de rescate de fauna, que indican el número de especímenes de esta especie rescatados y liberados.
Plazo de ejecución	3 años (Prorrogables)
Implementación	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.
Responsable	Departamento de Ambiente/Biodiversidad de MPSA.

7. BIBLIOGRAFÍA.

- MiAmbiente (Ministerio de Ambiente). 2016. Gaceta Oficial Digital N° 28187-A del 29 de diciembre de 2016. Ministerio de Ambiente. República de Panamá.
- IUCN. 2017. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 05 January 2017.
- CITES. 2017. Appendices I, II and III to the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora". <http://www.cites.org/> (05 January 2017).
- <http://darnis.inbio.ac.cr/FMPro?-DB=UBIpub.fp3&-lay=WebAll&-Format=/ubi/detail.html&-Op=bw&id=3040&-Find>.
- BirdLife International (2008) *Touit costaricensis*; IUCN (2011) *IUCN Red List of Threatened Species*, Version 2011.1. Consultado el 11 de octubre de 2011.
- Elizondo, Luis Humberto (2000) *Touit costaricensis* (Cory, 1913) (Periquito alirrojo); *Especies de Costa Rica*. INBio.

APÉNDICE 1: CRONOGRAMA.

	AÑO 1												AÑO 2												AÑO 3												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
TÓPICO 1																																					
Acción 1													→																								
Acción 2																																					
TÓPICO 2																																					
Acción 1																																					

→ Prorrogable

APÉNDICE 2: IMPLICACIÓN DE LAS ACCIONES EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS A CORTO PLAZO.

- **Meta 1:** Apoyar en la conservación del Área de Uso Múltiple de Donoso, sitio en dónde se reporta la presencia de esta especie.
- **Meta 2:** Rescatar los nidos de esta especie, que se encuentren dentro de la huella del proyecto, incubarlos en la veterinaria y cuando los individuos puedan valerse por sí solos, liberarlos en áreas seguras que no vayan a ser afectadas, a corto ni mediano plazo, por el proyecto.

Acción	Acción (abreviada)	Meta 1	Meta 2
Tópico 1: Apoyo a la conservación de Áreas Protegidas alrededor de la huella del Proyecto			
1	Apoyo económico a áreas protegidas cercanas	X	
2	Verificación anual del avance de la deforestación en Donoso	X	
Tópico 2: Rescate de nidos, cuidado veterinario y reubicación de <i>Touit costaricensis</i>			
1	Aplicar Plan de Rescate y Reubicación de Fauna, rescatando los nidos activos encontrados durante las actividades dentro de la huella del proyecto.		X